

MOJ MIKRO

(mij) 1990/1. 6/letnik 6/cena 23 dinarjev

Predstavljamo vam:
Amiga 3000

Primerjalni test:

Štirje prenosniki iz domače ponudbe

iAPX 486... prvič tudi pri nas!

Priloga: Računalniške mreže

YU ISSN 0352-4833



Tel: 061/556-484
Fax: 061/556-485

mlacom

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

M-AT 486/25-4T

CENA SAMO: 99.999,00 DIN

CENA
KVALITETA
SERVIS

MCH Inženiring d.o.o.

(062) Maribor, Tomsičeva 19. tel. & fax.: 062 28 250

MCH: NEMČIJA, AVSTRIJA, GRČIJA, TURČIJA, MADŽARSKA, JUGOSLAVIJA

MCH Inženiring d.o.o

&

MCH Computer-Systeme Ges.m.b.H

MCH Računalniki

MCH 286-12

osnovna plošča 12 MHz 0-ws, 1 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 4MB, 40MB/28ms disk, hercules graf. (yusei), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14" monoch. monitor.

2.498,-DEM 31.423,00 DIN

MCH 386SX-16

32-BIT CPU 80386SX-16 MHz, 1 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 4 MB, 60 MB/28ms disk, hercules graf. (yusei), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14" monoch. monitor.

2.929,-DEM 38.673,00 DIN

MCH 386-20

osnovna plošča INTEL 386-20 MHz, 2 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 16 MB, 60 MB/28ms disk, hercules graf. (yusei), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14" monoch. monitor.

3.998,-DEM 50.400,00 DIN

MCH 386-25

osnovna plošča INTEL 386-25 MHz, 2 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 18 MB, 32 KB cache, 155 MB/16ms disk, hercules graf. (yusei), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14" monoch. monitor.

6.320,-DEM 78.499,00 DIN

MCH 486-25

osnovna plošča INTEL 486-25 MHz, INTEL 80486 CPU 25 MHz, 0 WS, 8 KB pomnilnika v procesorju, vgrajen matematični koprocesor, ostalo isto kot pri 386-25 MHz.

15.698,-DEM 160.819,00 DIN

SEAGATE diski

		DEM	DIN
ST 125-1	20 MB	505,00	6.426,00
ST 138R-1	30 MB	567,00	7.197,00
ST 151R-1	42 MB	714,00	8.000,00
ST 125-0	20 MB	459,00	5.826,00
ST 225	21 MB	415,00	5.284,00
ST 251-1	40 MB	682,00	8.625,00
ST 278 R	65 MB	705,00	8.939,00

SEAGATE (IMPRIMIS)

SWIFT

ST 1100	88 MB	1.273,00	15.280,00
ST 1150 R	133 MB	1.507,00	18.080,00
ST 1201	177 MB	1.928,00	23.140,00

WREN

ST 4182 E	155 MB	1.890,00	22.677,00
ST 4182 N	160 MB	1.952,00	23.419,00
ST 4385 N	337 MB	3.080,00	36.957,00
ST 4766 E	676 MB	3.998,00	47.980,00

Ponujamo tudi vse ostale SEAGATE-ov program po zelo konkurenčnih cenah. Svo distributerji firm SEAGATE, SIGMA DESIGNS, TALLGRASS, MITSUBISHI, WESTERN DIGITAL za Jugoslavije.

SIGMA DESIGNS

GRAFIČNE KARTICE

SIGMA VGA-8 (600 × 400)	352,00	4.227,00
SIGMA VGA-H (800 × 600)	431,00	5.169,00
SIGMA VGA-16 (1024 × 768)	588,00	7.054,00

MONITORJI

LASER VIEW Č/B (1664 × 1200)	3.335,00	43.097,00
PAGE VIEW Č/B (768 × 1024)	1.867,00	24.133,00

V ceni monitorjev so vključeni grafični adapterji.

TALLGRASS

		DEM	DIN
TG-1040i	40 MB	642,00	7.797,00
TG-1040c	40 MB	1.212,00	15.651,00
FileSECURE 80i		968,00	12.509,00
FileSECURE 80c		1.212,00	15.651,00
FileSECURE 150i		1.940,00	25.076,00
FileSECURE 150c		2.184,00	28.217,00
FileSECURE 1300i		3.556,00	71.800,00
FileSECURE 1300c		3.808,00	75.056,00

V cene externih streamerjev je vključen adapter.

MITSUBISHI

LAPTOP

MITSUBISHI MP 286/20	3.770,00	50.400,00
MITSUBISHI MP 286/40	5.330,00	75.600,00

GIPKI DISK

3.5 PALČNI		
MF 353C-212M	146,00	1.747,00
MF 355C-212M	160,00	1.915,00

5.25 PALČNI

MF 504A-301ME	175,00	2.100,00
MF 501C-312M	150,00	1.798,00

MONITORJI (avto-track)

EUM 1481A 14" COLOR	1.242,00	16.061,00
FA 3415ATK 14" COLOR	1.283,00	16.582,00
HA 3905ADK 20" COLOR	3.750,00	48.468,00

HD

MR 535 40 MB	790,00	10.000,00
--------------	--------	-----------

WESTERN DIGITAL

CONTROLLER

WD XT GEN	112,00	1.512,00
WD 1003V MM2	193,00	2.313,00
WD 1006V MM2	217,00	2.600,00
WD 1007V WA2	381,00	4.570,00
WD 1007V SE2	471,00	5.655,00
WDLAN-EPR F001	459,00	5.512,00
WDLAN-EP16 F001	652,00	7.825,00

MOTHERBOARD

WD286-WDM20	1.156,00	14.937,00
-------------	----------	-----------

Cene zapisane v DEM veljajo za trgovino COMPUTER SHOP v AVSTRIJI (6 km od Šentjane).

Dinarske cene so NETO FOB Maribor. Garancija v Mariboru.

Zakaj hi hoditi v München, če imate München pred vrati? Pridite in se prepričajte!

MCH Inženiring d.o.o. 62000 Maribor, Tomšičeva 19, tel. & fax.: (062) 28-250

COMPUTER SHOP Avstrija 8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2 tel.: 9943 3453 44 75, fax.: 9943 3453 43 65

izhaja v dveh izdajah: slovenski in arbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Primerjalni test prenosnih računalnikov	13
Predstavljamo vam iAPX 486	17
PC v vpregi s skenirji	21

Softver

Nova verzija paketa IS-DEAS	9
Zornich C++ + Developers Edition	45
Objektno orienrirano programiranje	46

Praksa

Ura realnega časa za atari ST	22
Naredite si C 160	34

Zanimivosti

Obinkali smo Sicoob '90 v Parizu: 6

PRILOGA

Sodobni komunikacijski sistemi	27
Operacijski sistem Novell NetWare	33
Različna mesta računalniške mreže	39

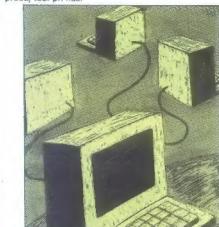
Rubrike

Mali oglasi	61
Pika na i	67
Pomagajte, drugovi	82
Igre	60



Stran 17: Primerjalni test štirih prenosnih računalnikov, ki so na prodaj tudi pri nas.

Stran 6: Na veliki pariski razstavi Sicoob '90 so je naš sodalavec podrobno ogledal svetovno premiero - računalnik amiga 3000



Stran 27: Priloga Računalniške mreže (dve domači ponudbi, zaščita mreže).

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • **Naměstnik glavnega in odgovornega urednika ALOJZA VRECAR** • **Poslovni eskretar FRANCE LOGONDER** • **Tajnica ELICA FOTOCNIK** • **Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR** • **Redni zasedaji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVJETIČ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIČ, DAVOR PETRIČ, DUŠKO ŠAVIC, DEJAN V. VESELIŠNOVIČ.**

Časopisni svet: ALENKA MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, CIRIL BEZJAK (Gorenje - Procesa oprema, Titovo Vahenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander GORAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERJUC (Zveza organizacij za tehniko kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HOJZIŠIČIČ (Energoprojekt - Energo-Data, Beograd), ing. Miroslav KOCBE (Istra, Ljubljana), dr. Bano LUKMAN (SŽ SŽS), Tona POLENEC (Mirostnica knjig, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGLJ (Inštitut zaobč. Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrobit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska GGP DELO, tiskov. Revija, Titova 35, Ljubljana • **Predsednik skupščine GGP** Delo SILVA JERBE • **Glavni urednik GGP** Delo BOŽO KOVAČ • **Direktor tiskov** Revija ANDREJ LESJAK • **Administrativna gradiva** na vpražno • **MOJ MIKRO** je oprežen s plačilno posredništvom in mesecno republiško kolektivo za informiranje, dopla št. 421-1/72 z dne 21. 8. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 91-255 YU DELO, telefaks 329-571 • **Mali oglasi:** STIK, oglašeno izbranje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 • **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Letna naročnina za tujino: 458 ATS, 44.800 TFL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun GGP Delo, tiskov. Revija, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOD Prodaja, Titova 35, 81001 Ljubljana, Kolportaža - telefon (061) 319-790; naročnina - telefoni (061) 319-255, 319-255 in 315-366, inbrama 27-60. Polnočnica za plačilo naročnine boste prejeli trinit z vlatu.

Na prvi strani rubrike Mali oglasi boste opazili ukvirjeno opozorilo oglaševalcem. Ko je bila prejšnja številka v tiskarni, je izvršni svet skupščine SFFJ namreč (končno!) sprejel zakon o spremembah in dopolnitvah zakona št. avtorskih pravicah. Preprosto povedano: odslej so tako domači kot tuji računalniški programi zakonsko zaščiteni. Zapisano še drugače: če bo kdo v Mojem mikro ponujal AutoCAD ali WordStar (v tujini kupljen primerek ali kopijo), ga bosta nosilec avtorskih pravic oziroma njegov pooblaščenec zagotovo lahko pozvalila pred sodišče! O tem, kako nameravamo ukrepati domača podjetja, ki so že podpisala pogodbe o zastopanju raznih Borlandov in Microsoftov, bomo pisali v prihodnji številki, že zdaj pa povejmo: preprodaja računalniških programov (berti: piratstvo) je odslej prav tako kaznivno dejanje, kot če bi kopirali in ponujali avtorska dela piscev, glasbenikov, filmskih delavcev...

Vprašati boste: zakaj potemtakem Moj mikro v tej številki še vedno objavlja piratske oglase (celo več jih je kot navadno)? Posvetovali smo se s pravniki in povedali so nam, da uredništva zavezuje predsem (republiški) zakon o informiranju, ki opozarja na nekatere izjemne kršitve (npr. žalitev, spodkopavanje ustavne ureditve itd.). Sicer pa so za vsebino malih oglasov odgovorni - oglaševalci! (Le kdaj bi kak dnevnik storil izdati pravilo, če bi morali za vsako osmrtnico prejaviti, ali je preminuli res že pokojni?)

DEŽURNI TELEFONI Odgovori in nasveti še vedno vsak petek od 8. do 11. ure. Zavrite telefonsko številko (061) 315-366, int. 27-12 ali direktno številko (061) 319-798.

Tudi v oglašni službi, ki nam zbira in fakturira naše oglase, bi si nakopalj precej dela, če bi odštev vsak oglas brali pod lupo. Ukiniti rubriko pa bi bilo po drugi strani krivično do tistih (reda redkih) oglaševalcev, ki ponujajo izvirne softverske izdelke oziroma hardverske, svetovalske in druge storitve. Zato naj bo za zdaj dovolj resno opozorilo, objavljeno na dveh straneh te številke: S TEM, DA NAROCI-TE OBJAVIJO MALEGA OGLASA, PREVZEMATE VSO KAZENSKO ODGOVORNOST! Ne bomo rekli, da je sedaj konec šale - pridobljene strani bomo pač porabili za članke... in oglaševalci, ki bodo odšlej poleg hardvera povsem zakonito ponujali tudi prisilni strojev, taksen, ki «dela» in ki je podprti z priročniki, azuriranimi verzijami in svetovanjem. Prav sednja je v tujini zadnja časa najmočnejši adut prodajalcev: vsa več jih v oglašnih poučanju, da se kupci njihovih hardverskih in softverskih izdelkov lahko vsak hip zatečejo na pomoč dosegljivo po «dežurnem telefonu». Funkcijska tipka F1 se je pač uveljavila tudi v komerciali.

Nisem tako bogat, zato bi kupoval pentax, dobi kupujem profi AT pri firmi

MANDAT

po solidni ceni.

Kadar grešta na službeno pot, se oglašite v kraju GRASSAU (100 km pred Münchnom), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021



SICOB '90 V PARIZU

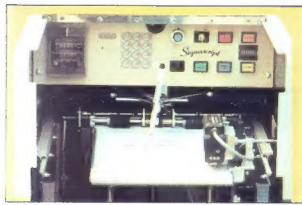
Svetovna premiera: amiga 3000, delovnim postajam naproti

DUŠAN PETERC

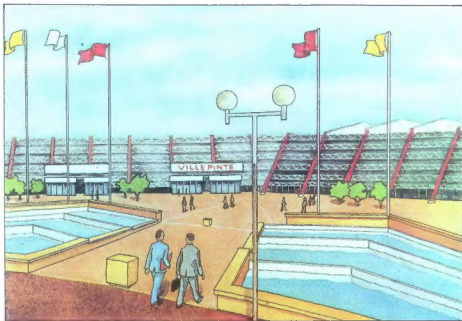
Kmalu po prihodu v Pariz me je neprijetno presenetil senzacionalistični naslov tednika, ki je bil naprodaj v enem od kioskov: «Sicob 90 – Sans les grands» (Sicob 90 – brez velikih). V članku je bila opisana kriza, v katero je padel Sicob. Zaradi hannovskega CeBIT je več velikih proizvajalcev odpovedalo udeležbo, saj sta si sejnja časovno zelo blizu, razstavljanje pa je izredno drago. Tako letos ni bilo firm IBM, Bull, DEC, Unisys, Hewlett-Packard, Apple, Olivetti, NCR, Nixdorf, Rank Xerox, Novell, 3Com, Microsoft, Lotus itd. Zaradi tega sem mislil, da bo Sicob letos majhen in neugleden sejem a la Sodobna elektronika v Ljubljani. Na srečo sem se zmotil. Na sejmu je razstavljalo 850 razstavljalcev, obiskovalcev pa je bilo približno dvesto tisoč. Razstavišče prostor Villepinte je kakšnih 30 km iz Pariza, malo pred letališčem Charles de Gaulle, s hitro primestno železnico pa ste tam v dvajsetih minutah. Razstavišče je urejeno v obliki podkve, tako da je mogoč hiter prehod med posameznimi halami, čeprav je vsaka od njih zelo globoka. Infrastruktura je na visokem nivoju, saj je skoraj na vsakem koraku restavracija, bar, stranišče, informacijska točka ali vsaj vodomet. Razstava je bila razdeljena na več delov:

- IT 90: veliki sistemi in telekomunikacije
- Dimension 3: piarašniško pohištvo
- Effitec 90: piarašniška tehnika
- Comdex Europe: računalništvo.

Signascript, naprava za vtič «osebnega» stika.



6 Moj mikro



Za Moj mikro je seveda zanimiv predvsem Comdex Europe, ki je bil letos prvič. Impresiven je bil tudi Effitec 90, saj je v tem delu sejma prevladoval «paperware». Za Jugoslovana je to vseskorotno travmatična stvar, saj sem lahko videl velikanske tiskalnike, ki so bruhali gore papirja (samoupravna preteklost), požarne uničevalce dokumentov (sedanje prehodno obdobje) in avtomate za

simuliranje ročnih podpisov (nekoč v prihodnosti, ko bodo institucije hotele igrati prijaznost).

Signascript

Firma Signascript izdeluje izvrstno napravo za ustanove, ki so že davno prešle na industrijski način delovanja, pa v določeni fazi še vedno potrebujejo vtič «osebnega» stika (npr. univerzali). Avtomat za podpisovanje (na sliki) deluje tako, da se pooblaščen podpisovalec samo enkrat podpisuje s pomočjo stroja, za vse druge dokumente pa to mukotrpno opravilo izvede računalnik. Največji model tega stroja more podpisati kar 12.000 dokumentov na uro. Zanimive so tudi pravne posledice uporabe takih naprav, saj je tovrsten «podpis» vsakakor bližje zigosanju kot pa podpisovanju pri polni zavesti. In še naslov za vse utrujene podpisovalce: **S.A.R.L. Signascript, Machines à signer, 23, rue Laurent-Mermel, 77500 Chelles, France.**

Na sejmu so manjkatle predvsem firme, ki imajo že zagotovljen soliden segment trga, medtem ko si tiste, ki šele stopajo na trg ali pa se agresivno borijo za večji delež, časa takega ne morejo privoščiti. Zato je kar mgololeto tajvnostiških proizvajal-

cev PC-jev, ki so razstavljali svoje računalniške 486 z «Landmark speed 113 MHz». Atari je razumel lekcijo iz Murphyjevih zakonov, ki jo je dobil na hannovskem sejmu in svojih TT-jev sploh ni pokazal, pač pa je nepovedal, da jih bo predstavil šele septembra. Apple na sejmu ni bilo, čeprav je bilo v različnih konfiguracijah mogoče videti precej macintosh-ov. Najnovejši je bil macintosh II fx (na sliki), ki je opremljen z MC 68030 in MC 68882 na 40 MHz, 4 Mb RAM in SCSI trdim diskom s kapaciteto 80 ali 160 Mb.

Amiga 3000

Ena izmed redkih svetovnih premier na Sicobu se je zgodila 24. aprila 1990 ob 10. uri, ko je Commodore predstavil amigo 3000. Seveda tega ni storil v Parizu iz kakšnih nizkotnih frankofilskih nagonov, pač pa enostavno zato, ker je to prvi večji sejem po hannovskem. Na katerem so to premiero nameravali izvesti, pa računalnik še ni bil nared. Z odpovedjo predstavitev nedokončanih produktov si je Commodore v zadnjem času že precej izboljšal imidž, pa še izognil se je posmehu, kakršnega je bil v Hannoveru denimo deležen Atari.

Amiga 3000 se je tako po zunanjem videzu kot po tehničnih karakteristikah še bolj približala macintoshu II in dalovnim postojam stv. Amiga 3000 (37 × 12 × 39 cm) je manjša od amige 2000 (44,5 × 16 × 40 cm), izboljšana pa je tudi ergonomija. Slikalo za vklop in izklop je na srednji strani računalnika, medtem ko so vtičnice za tipkovnico, miško in igralno palico na desni strani, pa tudi dostop do njih je za razliko od amige 2000 povsem odprt. Commodore je končno nehal varčevati za ventilatorji, saj ventilatorja nisem mogel slišati. Čeprav nisem obeh prislonil uho. Stereo izhod za zvok sedaj sam ugotovim, ali je priključen samo en od obeh kanalov in začne nary pošiljati mono zvok. Še vedno je vdolnava ena 3,5-palčniška disketna enota (880 K), ki pa je preamknjena v sredino. Sčitnik na desni strani lahko odstranim in vdolnava še eno disketno enoto, ali pa ga pustimo na istem mestu in vdolnava dodatni trdi disk. Razpored tipk na tipkovnici se ni spremenil, le oblika je prilagojena štakli računalnika, miška pa je nespremenjena. A predimo k notranjim novostim.

Zdi se mi, da Commodore skuša uničiti izdelovalce hardverskih dodatkov za amigo, saj ima amiga 3000 skoraž vse že vdolnava. Napreda) bosta dve verziji: A3000-16 (mikroprocesor MC 68030 16 MHz in matematični koprocesor MC 68881) ter A3000-25 (MC 68030 25 MHz in MC 68882). Obe verziji bosta opremljeni z 2 Mb 32-bitnega pomnilnika, od tega in 1 Mb za SIMM-a (RAM za slike - glasbo ipd). Pomnilniško kartico pa boste potrebovali šele takrat, ko boste porabili 18 Mb pomnilnika. Čip RAM lahko na matični plošči dopolnite na 2 Mb, hitri (fast) RAM pa na 4 Mb (1 M-bitni čipi) oziroma 16 Mb (4 M-bitni čipi). Slednjega boste povečevali v posebnih ZIP moduli, ki so podobni SIMM in DIP modulom, le da omogočajo še večjo koncentracijo čipov. V proizvodnem programu jih imajo NEC, Toshiba, Sharp, Texas Instruments in Hitachi, tako da njihova nabava ne bi smela biti prevelik problem, čeprav so novost na tržišču. Z vdolnavo čipov stalno come DRAM-a lahko (buz) način, kar zaenkrat poznajo le NEXT, macintosh II ci in II x. To je najhitrejši možni način napolitve predpomnilnika 68030, saj za branje prve 32-bitne besede potrebuje en popoln bralni cikel, vsaka naslednja beseda pa je dostopna že v enem urinem ciklu. SCSI kontroler je že na matični plošči, ob nakupu pa boste lahko izbrali med Quantu-movimi trdimi diski s kapaciteto 40, 80 in 105 Mb in srednjim dostopnim časom 19 ms. Hitrost branja je 760 K/s, pisanja pa 420 K/s, oboje izmereno s programom DiskSpeed 3.1 ob velikosti izravnalnika 250 K. Razumljivo je, da lahko vdolnate tudi katerokoli drugo SCSI enoto; še eno notranjo in več zunanjih, skupaj do 7 po principu marjetične verige (daisy chain). Na amige 3000 torej lahko brez težav priključimo vse od laserske plošče preko tračne enote do laserskega tiskalnika s SCSI vmesnikom. Amiga 3000 ima že serijsko vdolan »flicker fixer«. To

je vezje, ki odpravlja prepletene (interlace) način, tako da v RAM spravi polovico slike in jo neprepleteno prikazuje na VGA ali multisync monitorju. Za to je namenjen čip Amber vrela gale arroj, ki uporablja video RAM po principu FIFO z diopnim stopnim časom 35 ms. Za razliko od podobnih kartic za amigo 2000 pa vdolan »flicker fixer« povsem dobro sodeluje z genlocki in podpira celo overscan do 580 točk navpično. »Flicker fixer« lahko vključimo ali izključimo z gumbom na zadnji strani računalnika.

Tudi grafični čipi niso ostali brez sprememb. Dosedaj največje razsežnosti bitne ravnine so s 1024 × 1024 povečane na 32000 × 32000. Poleg starih grafičnih načinov je sedaj na voljo tudi način »productivity« z ločljivostjo 640 × 480 (neprepleteno) in 640 × 960 (prepleteno) v štirih barvah iz palete 64 barv. Za uporabo v nazimnem založništvu pa je verjetno predviden način »superhires« s 1280 × 256 (neprepleteno) in 1280 × 512 (prepleteno), izbira barv pa je enaka kot v načinu »productivity«. Vsi novi grafični načini delujejo samo na VGA ali multisync monitorjih. Kljub vsem tem izboljšavam je amiga na področju grafike že krepko zaostala za macintoshem II in celo novejšimi VGA karticami. Če hoče Commodore osvojitvi tudi višji cenovni razred nazimnega založništva in nazimnega videa, mora vsekakor kmalu predstaviti grafično kartico z ločljivostjo vsaj 800 × 600, 24-bitno barvno paleto in vdolan grafičnim koprocesorjem.

S slike je razvidno, da so razširjeni vtiči v amigi 3000 vodoravni, kar je izvedeno tako, da je v matično ploščo navpično vdolnava kartica, na kateri so razširjeni vtiči: 4 × Zorro III (32-bitni aminig vtiči, navzdol združljivi s vtiči v amigi 2000), 2 × AT (za hardverske XT in AT emulatorje), 1 × video vtič (za genlocke in generatorje posebnih efektov), 1 × procesorski vtič (za koprocesorje, npr. transputersko kartico ali pa kartico s 68040, ki lahko postane gospodar na vodilu). Moč napajalnika je zmanjšana na 135 wattov, kar pa ni problematično zaradi manjše porabe in manjšega števila razširjenih vtičev. Da bi se amiga 3000 kosala z delovnimi postajami, bi vsekakor potrebovala tudi priključen na mrežo Ethernet. Poleg grafične kartice

je kartica Ethernet edino, s čimer je v tem trenutku smiselno razširiti amigo 3000, saj vse drugo že ima. Od hardvera k softveru predimo preko ROM, Amiga 3000 ima vdolan Kickstart 1.4, ki obsega kar 512 K, to pa pomeni, da ga lahko zamjenjamo samo lastniki amig 2000 in 500. Lastnike amig 1000 pa bo Commodore skušal prepričati k nakupu karterega od novejših modelov po principu staro za novo z doplačilom.

ko prikazujejo na zaslonu (screen) kateragakoli tipa, tudi overscan, grafični način pa lahko preklopimo med delom. Ločljivost zaslona je lahko večja od liste, ki jo omogoča grafični način, tako da imamo lahko Workbenchev zaslon z ločljivostjo 2000 × 2000, na nevidne dele zaslona pa pridemo tako, da miško pomaknemo na ustrezni rob zaslona in slika se mehko pomakne na želeno mesto. Za izpis tekstov



Macintosh II x.

Dosedaj so točni pogoji te akcije objavljeni samo za ZDA.

Ponihitro glede na standardno amigo je približno desetkratna, za operacije a pisavajo večjico pa lahko tudi petdesetkratno. Točne podatke bomo objavili, ko (če) bomo dobili amigo 3000 za testiranje. Dolgo napovedovani Workbench 1.4 se je pripraveno v 2.0, kar je spričo radikalnih sprememb kar upravlječo. Workbenchev zaslon sedaj lah-

v Workbenchu je moč uporabiti katerikoli tip in velikost črk (glej sliko). V sistemu so integrirane tudi vektorske črke AGFA CompuGraphic IntelliFont, ki jih uporabljata še Professional Page 1.3, odslej pa jih bodo verjetno tudi drugi programi za nazimno založništvo. Vključenih je tudi veliko kozmetičnih, a vseeno praktičnih novosti:

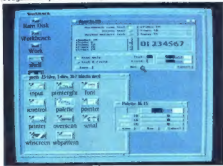
— če s pritiskom na levi gumb miške

Nadaljevanje na strani 12

Izpis Workbench na novi amigi.



Programiranje z novo amigo.



WYSE

DEC VT320 kompatibilni terminali

Model WY - 185

- Idealna rešitev za uporabnike DEC - VT320 terminalov
- Visoka resolucija teksta (15 x 12 ali 10 x 20)
- Frekvenca ponavljanje slike je 85 Hz
- Overscan, 14" brez refleksij
- Ergonomične lastnosti, gibljivi podstavek
- Komunikacija do 39,4 Kbaud
- Jugoslovanski karakter set-programabilne tipke



TERMINALI - BIROMATIKA

Ormoška c. 30
62250 Ptuj
FAX: (062) 773-524
TEL.: (062) 773-511

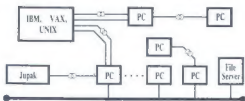


Model WY-370

- ANSI, ASCII in Tektronix (410/4014) grafični način
 - Dual - session - definira uporabnik
 - Visoka resolucija znaka 16 x 20
 - 74 Hz ponavljanje slike, overscan
 - Hitrost komunikacije do 76,8 Kbaudov
- Nudimo vam celotno računalniško opremo ter servisiranje vseh naših proizvodov.
Pogovorite se z nami tel. (062) 773-511
Pooblaščen zastopnik za WYSE v Jugoslaviji

LANCom

Ko poznamo vse črke abecede, lahko pišemo.



Novel lokalna mreža

- Lokalna zveza
- Zveza preko modemov

Posamezni računalniki so kot črke abecede. Šele ko jih povežemo, lahko sestavimo besede in stavke.
Mi pri LANComu vam pri tem lahko pomagamo.

Profesionalno se ukvarjamo z inženiringom za lokalne računalniške mreže in komunikacije

- svetujemo
- projektiramo
- dobujemo in instaliramo opremo
- svajamo vas v delo in šolanje
- vzdržujemo vso opremo in vam tako omogočamo vaše neprekinjeno poslovanje

**LANCom**

62000 Maribor, Parizanska 3-5, tel. (062) 222-826, 211-06, 29-061, faks: (062) 27-684



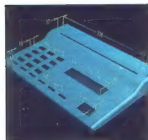
NOVA VERZIJA PAKETA LDEAS

Gladko in preprosto od zasnove do izdelka

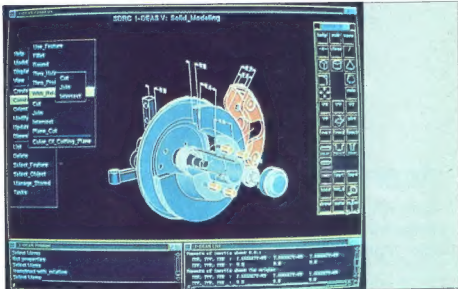
Ing. MIRO GERM

Programska hiša SDRc razvija novo verzijo svojega programskega paketa LDEAS, ki pokriva celoten proces v strojništvu od zasnove do izdelka. Glavni cilj izboljšav je enostavnejša uporaba tega v svetu in pri nas zelo razširjenega orodja za reševanje najbolj zapletenih problemov s podporo modeliranja polnih teles, analizi mehanizmov, statične in dinamične analize z metodo končnih elementov, analizi vbrzgovanja plastike s kalupe in njihovega hlajenja, generaciji poti orodij za numerično vodeno stroje ter testiranja prototipov.

Vmesnik, ki temelji na standardu Motif, zagotavlja, da je softver s široko paleto hardvera moč uporabljati s enakim prikazom in občutkom.



Z L deas je zdaj moč oblikovati in analizirati kolensate člene.



Ker je v paketu L deas dimensioniranje integrirano, je geometrijske parametre preprosto spreminjati. Med razsežnostmi in trdnim modelom je ohranjena dvozmerna povezanost.

Novi programski vmesnik je zasnovan sodobno na standardih, kot so Motif in okna X-11, uporablja okna vrste pop-up, padajoče menije, ikone, omogoča izbiro menijev za začetnike itd. Modeliranje je ponostavljeno z uporabo standardnih elementov v strojništvu, z variacijskim konstruiranjem, s katerim uporabnik definira geometrijske in druge zahteve izdelka, izboljšana je

uporaba ploskev splošnih oblik, izboljšani so algoritmi zaokroževanja itd. Paketu LDEAS je dodan modul za kinematiko programa ADAMS, tako da lahko učinkoviteje analiziramo obnašanje mehanizmov.

Cilj avtorjev paketa LDEAS na področju analiz z metodo končnih elementov je, da bi te analize lahko opravljal vsak konstruktor in ne samo specialisti s tega področja. Nov korak, ki je narejen v tej smeri, je direktna generacija volumskih elementov iz telesa s enim samim ukazom. Program ima tudi možnost zgoščevanja mreže tam, kjer so deformacije ali napetosti največje, kar je zahteva metode. Modul optimizacije zmanjša debelino konstrukcije

na minimalno, ki je potrebna, da prenese dano obremenitev ali odpravi nezaželene frekvence pri dinamični, dodana pa je tudi optimizacija oblike. Povečana je kvaliteta izračuna parametrov vbrzgovanja plastike, hkrati pa analiziramo tudi hlajenje kalupa.

Na področju testiranja, enem od tradicionalnih področij uporabe paketa LDEAS, so predvsem povečali enostavnost dela, kar je bila glavna

zahteva trga. Učinkovitost uporabe programa je seveda odvisna tudi od hitrosti delovnih postaj, posebno strojnih dodatkov za pohištvene grafične operacije. Firma HEWLETT-PACKARD že dalj časa plodno sodeluje s SDRc, proizvajalcem programske opreme LDEAS pri načrtovanju grafičnih pospeševalcev delovnih postaj serija HP9000.

Za dodatne informacije se lahko obrnete na predstavništva Hewlett-Packard v Ljubljani, Celovška 73, ☎ (061) 552-841, v Beogradu, Zvezna ulica 10, ☎ (011) 544-290 ali v Sarajevu, Kralja Tomislava 1, ☎ (071) 36-859.

IZDELAVA OPREME ZA PRAGRAMIRANJE POMNILNIH ELEMENTOV



PELUX/E - E(E)PROM programator
PELUX/M - programator E(E)PROMov in mikrokontrolerov
PELUX/UV - UV brisalec (12V)
Programiranje elementov po želji!

DOBAVA TAKOJ

INFORMACIJE - PREDRAČUNI - PROSPEKTI MATERIAL

ROŠKAR ALQUZ, dipl. ing., Moškancji 27A, 62272 Gorisnica, tel. 061/666-239, 061/375-903

A C E R WINDOW



Acer 
Acer 7015
Multiscanning
Color Monitor

- ◆ Supports VGA, Enhanced VGA, MCGA, EGA, CGA, MDA, Hercules Mode, Apple MAC II Graphics Standard, and More
- ◆ Resolution as High as 800 x 600
- ◆ Bundled with TTL and Analog Input Signal Cables

V enem od prejšnjih prispevkov smo že pisali o perifernih napravah, ki jih dobavljaja Acer pod svojo blagovno znamko. Tokrat bomo pogledali venigo monitorjev, ki so dobavljivi tudi preko jugoslovanskega zastopnika.

ACER 7003

Acer je pri starih modelih monitorjev spoznal, da sta kvaliteta in življenjska doba najbolj pomembni, saj držita kupca in razbremenjujeta vzdrževanje. Model 7003 je kvaliteten 14 palčni enobarvni monitor. Proizvajalec je uporabil matirano ploščato slikovno cev, ki ne zrcali slike na svoji površini. Na jugoslovanskem trgu je mogoče kupiti samo črno bele izvedbe monitorjev, ki se lahko priključujejo na vse računalnike s TTL video izhodom. Acer 7003 je popolnoma združljiv s standardoma IBM MDA in Hercules. Življenjska doba monitorja je 25 do 55 odstotkov daljša od večine enobarvnih monitorjev (25.000 ur po MTBF).

Acer 7003 je v Jugoslaviji mogoče kupiti za 135 USD ali v specializiranih PCP prodajalnah Emone Commerce za cca. 2.430.000 din.

ACER 7004

Z istimi kvalitetnimi podatki, kar zadeva življenjsko dobo monitorja, se ponaja tudi acer 7004. To je VGA monokromatski monitor z analognim vhodnim signalom. Na zaslonu monitorja 7004 lahko prikazamo 64 odtenov sive barve. Monitor je primeren za črno belo simulacijo VGA ločljivosti kot tudi za vse IBM PS-2 združljive grafične izhode. Vhodni analogni signal priključimo preko 15-igličnega priključka, horizontalna sinhronizacija monitorja je 31,5 KHz, maksimalna ločljivost pa 820 x 480 točk. Cena v konsignacijski prodaji USD 424.

ACER 7013A

Pa poglejmo še barvni VGA monitor, ki je tudi IBM PS-2 združljiv. To je acer 7013A, ki ima 14 palčno slikovno cev, točko debeline 0,31 mm in lahko pokaže do 256 barv iz palete 262.144. V grafičnem načinu je ločljivost 640 x 480 točk, v tekstnem načinu pa celo 720 x 400. Monitor acer 7013A je primeren za liste, ki se ukvarjajo z enostavnimi namiznim založništvom, poslovno ali polprofesionalno grafiko. Združljivost z IBM PS-2 standardom pa samo še razširja krog potencialnih uporabnikov. Cena modela 7013A je v konsignacijski prodaji USD 424.

ACER 7015

Marsikomu je že dovolj vseh teh kratic za monitorje MDA, CGA, EGA, VGA... Ali ni mogoče kupiti monitor, ki bi ga lahko obdržali tudi, ko zamenjamo računalnik ali samo grafično kartico? Seveda je mogoče. Acer 7015 je tako imenovani multiscanning monitor. To je monitor, ki se sam sinhronizira glede na vhodni signal. Uporabnik mora samo priključiti kartico na ustrezen vhod (analogni ali TTL). Acer 7015 ima glede na konkurenco večjo ločljivost (800 x 600), pokaže pa tudi 1024 x 786, skupaj z monitorjem pa kupec dobi tudi oba potrebna kabla (analogni in TTL). Barvna slikovna cev ima diagonalno 14 palcev in debelino točke 0,31 mm. Monitor ima horizontalno sinhronizacijo med 15 in 36 KHz, vertikalno pa med 45 in 90 Hz. Združljiv je s praktično vsemi standardi: VGA, enhanced VGA (800 x 600), MCGA, enhanced EGA (800 x 560), PGC, EGA, CGA, MDA, Hercules in tudi z Appliovim macintoshem II. Cena monitorja je v konsignacijski prodaji USD 493.

ACER VIEW 19

Na koncu pa še poslastica za vse liste, ki potrebujete večji monitor visoke ločljivosti. Acer View 19 je črno beli monitor z diagonalno zaslonu 19 palcev. Acer ga dobavlja skupaj s pripadajočo grafično kartico, ki omogoča ločljivost 1280 x 1024. Monitor je primeren za aplikacije CAD/CAM in se posebej za namenu založništvo. Poleg grafične kartice so tudi diskete z gonilniki za AutoCad, GEM, Ventura Publisher in Windows. Paket z imenom Acer View 19 se avtomatsko nastavlja glede na programsko opremo, ki ga poganja. Lahko deluje v načinu MDA, Hercules ali v posebnem načinu visoke ločljivosti. Zaslon monitorja ne odseva slike (nonglare) in je samo črno bel.

Na tržišču je že kar nekaj ponudnikov za monitorje visoke ločljivosti kot tudi za ustrezne grafične kartice, vendar bo marsikoga presenetila cena, po kateri Acer prodaja Acer View 19 skupaj z grafično kartico in programskimi gonilniki. V konsignacijski prodaji boste za ACER View odšteli samo USD 1360.

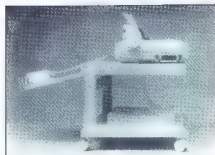


INFORMACIJE
emone commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana

61000 Ljubljana, Šmartinska 130,
tel.: 061/442-164

PRODAJA: PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana
Tel.: (061) 219-131
PCP FUTURA, Teslina 7, Zagreb,
Tel.: (041) 428-191

KAKOVOST IN CENA, KI JU ZAHTEVATE!



star
the ComputerPrinter

STAR matr. tiskalniki	LC-10	LC-1011	LC-15	LC-24-10	LC-24-15
Print head	9 pins	9 pins	9 pins	24 pins	24 pins
Printing speed					
draft (at 12 cpi)	144 cps	180 cps	180 cps	180 cps	200 cps
(at 10 cpi)	120 cps	150 cps	150 cps	150 cps	167 cps
NLQ/LQ (at 12 cpi)	36 cps	45 cps	45 cps	60 cps	67 cps
(at 10 cpi)	30 cps	37 cps	37 cps	50 cps	56 cps
Print buffer	4 KB	4 KB	16 KB	7 KB	11 KB
Emulations	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter X24 NEC P6 (partly)	ESC/P IBM Proprinter XL24 NEC P6 (partly)
NLQ/LQ fonts	Courier Sanserif Orator 1 and 2	Courier Sanserif Orator 1 and III	Courier Sanserif Orator 1 and 2	Courier Prestige Orator Script	Courier Prestige Orator Script
Interfaces	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics
Options	Autom. sheet feeder	Autom. sheet feeder	Autom. sheet feeder Ser. IF RS 232, 422 pull tractor	Autom. sheet feeder IC font cards battery back-up RAM	Autom. sheet feeder Ser. IF RS 232, 422 pull tractor IC font cards battery back-up RAM
Konsignacijska cena (+ dinarske dajatve)	DEM 450,00	DEM 515,00	DEM 718,00	DEM 695,00	DEM 979,00
Duty Free cena	DIN 4.831,00	DIN 5.529,00			

Konsignacijska prodaja za fizične osebe:  EMONA COMMERCE, Šmartinska 130, 61000 Ljubljana, Tel.: (061) 442-184

Duty Free prodaja:

PCP FUTURA, Trg revolucije 1, 61000 Ljubljana, Tel.: (061) 219-131
PCP FUTURA, Tešalina 7, 41000 Zagreb, Tel.: (041) 426-191



Nadaljevanje s strani 7

okno aktiviram, se obenem postavi napis:

- ozadja okna so lahko zapolnjena s poljubno nastavljenim vzorcem - ikone diskov (majni sedaj svoje okno, tako da lahko vseeno dostopamo do njih, čeprav je kakšno okno odprto čez ves zaslon

- kvadrantek v gornjem desnem kotu okna je postal stikalo, saj upravlja tako pomik okna naprej in nazaj, tisti poleg njega pa je sedaj namignjen povečavi okna na ves zaslon in pomajšavi na najmanjšo velikost - možno je zamenjati jezik v Workbenchu: na voljo mi angleški, nemški in francoski

- spremeni se prednastavljena barve za Workbench na belo, črno in dva odtenka modre, ikonam in oknom pa je dodan 3D videz, tako da vse skupaj precej spominja na operacijski sistem računalnika NEXT

- ker Workbench deluje v katerikoli grafičnem načinu, lahko izbiramo med prednastavljeno pozicijo ikon v oknu in možnostjo, da se operacijski sistem sam odloča za »najprimernejši« položaj.

Novosti je še veliko, naštetje še nekaj bolj globinskih:

- Jezik za medprocesno komunikacijo AReXX je postal del operacijskega sistema. Isto velja za knjižnico ARP (AmigaDOS Replacement Project).

- Uvedena je knjižnica IFFparse, s katero bodo programerji lažje uporabljali standarde IFF.

- S programom Commodities Exchange lahko katerikoli program začasno suspendiramo ali celo izključimo iz sistema. V besednjaku IBM PC bi to pomenilo, da lahko v poljubnem vrstnem redu aktiviramo, ustavljamo in izključujemo iz sistema programe T.SR. Dodajmo namreč ni bilo sistemskega načina za ustavitve programa proti njegovi volji.

- Gonilnik za disketne enote je izboljšani, tako da porabi manj pomnilnika, je hitrejši, lahko uporablja Fast File System in izključuje prazne disketne enote.

- Če požemo Shell, postane nekaj najbolj pogosto uporabljenih ukazov rezidenčni, podobno kot pri IBM PC COMMAND.COM že vsebuje nekaj anostavnih ukazov (DIR, CD, itd.). S tem je zelo ojačano življenje uporabnikov z isto samo disketno enoto, pa tudi izvajanje script (batch) datotek je hitrejša.

- Dos.library je dopolnjena z novimi funkcijami za delo v mreži (np. Ethernet), saj poleg zaklepanja po-

sameznih datotek omogoča tudi zaklepanje imenikov in celih diskov. - EXEC sam ugotovi prisotnost matematičnih koprocesorjev, matematična knjižnica pa jih poleg avtomatsko uporabi.

In sedaj! bi bistvenemu vprašanju - kompatibilnosti. Na seznamu je bilo mogoče videti alla last verzijo operacijskega sistema. Bila je dokaj stabilna, saj se med predstavitvami svojih zmogljivosti ni sesuvala. Žal mi ne drži za delo z drugimi programi, saj npr. ne delujejo Sculpt Animade 4D, Deluxe Paint III, Professional Page 1.3, X-CAD Designer, medtem ko npr. Pagesstream, Butcher, Superbase 2 delajo pravilno. Sedaj se programerjem maščujejo vsi: umazani trikji pri programiranju, čeprav je za tako visok odstotek nedelujočih programov gotovo kriv tudi Commodore.

Pručajmo, da bo s končno verzijo operacijskega sistema delovalo kakšnih 70 do 80 % uporabljenih programov, na igrice pa lahko kar pozabite. S prihodom novih verzij uporabnih programov in novih igrice bodo te nekompatibilnosti verjetno izginile, do tedaj pa bi bilo dobro, če bi Commodore prodajal amigo 3000 s stikalom za preklon med Kickstar-

čen del zaslona). V tem jeziku ni mogoče narediti sintaktične napake, zato bodo v njem lahko programirali tudi računalniški laiki.

Najhitrejša amiga

Firma Great Valley Products Inc. je na Sicobu predstavila »senčnic« kartico za amigo 2000, na kateri so MC 68000 in MC 58682, 4 Mb RAM (razširljiv na 8 Mb) in AT kontroler. Iredga diska. Izbratje lahko med hitrostmi 25, 33, 40 in 50 MHz, mikroprocesor in matematični koprocesor imata lahko različne hitrosti. RAM pa po cipira 68030 eksplozivni način. Z uporabo čipov »autoboot« EPROM je mogoče nažaganje sistema s tredga diska na kartici, jn tudi izbira med startanjem računalnika v načinih 68030 ali 68000 Naslov: Great Valley Products Inc., 225 Pfenk Ave., Paoli PA 19301, U.S.A.

Monitorji NEC

Na seznamu je japonski proizvajalec NEC razstavil vse svoje monitorje, v spodnji tabeli pa so našete njihove tehnične karakteristike:

Multisync	2A	3D	4D	5D	enota
diagonala zaslona	14	14	16	20	palcev točk
max. ločljivost	8002 x 600	1024 x 768	1024 x 768	1280 x 1024	
prepustni pas (BNC) (Sub-D konektor)	38	45	75	110	MHz
vodor. sinhroniz.	15.5-35	15.5-38	30-57	30-66	kHz
navp. sinhroniz.	56-70	50-90	50-90	50-90	Hz
velikost točke	0.31	0.28	0.28	0.31	mm
poraba	90	92	140	150	wattov
teža	11.7	13.6	19.5	27	kg

tom 1.3 ter 1.4. Veliko se govori tudi o UNIX in amiga 3000 je naravno povsem pripravljena na n. Vpraskilva je edino stopnja integracije AmigaDOS v okolje UNIX - ali bosta lahko samo uporabljala skupne trde diske, ali pa bodo programi AmigaDOS lahko celo tekli pod UNIX. Bodi tako ali drugače, razvijamim uporabnikom AmigaDOS lahko UNIX poleg kompatibilnosti z ostalim svetom in večuporabniškega sistema prinese in malo novega. Dokončnih cen amiga 3000 še ni, najverjetneje pa bo v velikostnem razredu 7000 DEM.

Da bi bila informacija o teh monitorjih popolna, je treba dodati, da so vsi barvni in da se avtomatsko prilagajajo izviro video signala v okviru zgoraj navedenih omejitev. Razlika med modeloma 3D in 4D pa je tudi to, da slednji lahko prikaže največjo ločljivost 1024 x 768 tudi v neprepletenem načinu (non-terface), 3D pa le v prepletemem (interface). Na razstaviščnem prostoru NEC sem si lahko ogledal tudi novo 24-iglično tiskalnik NEC P2 plus. In je še povečal zmedo v pomenuvanju tiskalnikov te firma. P2 plus nima nobene zveze s tiskalnikom P2, saj gre za novo verzijo tiskalnika P2200. Zunanji videz je prezel od svojega predhodnika, izboljšano pa je upravljanje s papirjem ter zvišana hitrost (96 CPS za LQ in 200 CPS za draft) in število tipov črk.

Amiga Vision

V skladu z ambicijami na tržišču multimedijev je Commodore predstavil nov sistem za predstavitve (authoring system) Amiga Vision. Ore za programski jezik, v katerem programiramo z ikonami (glej sliko). Na spodnjem delu zaslona z miško izberemo ikono in jo pozicioniramo na določeno mesto na mreži v levem delu zaslona. Vsaka ikona je en ukaz programskega jezika, npr. prikazi sliko, zaigraj skladbo, prikaži animacijo, počakaj na pritisek miške ipd. Izvajanje poteka od spodaj navzdol, seveda pa so možne tudi zanke in vajeve glede na odziv uporabnika (npr. pritisek z miško v dolo-



nika s preklonom na 4,77 MHz ali na polnih 9,54 MHz (zato je 2,5-krat hitrejši od računalnikov PC/XT), ima tipkovnico s 63 tipkami normalne velikosti in povsem solidne, običajne detektorje absolutne vzelo, tipkovnica je povprečna, toda pri tako majhnem računalniku jo je treba oceniti kot zelo dobro. Razvstitev tipk se pokorava običajnim kompromisom, toda tipke so dobro izdelane in v prav nič ni tagana, kar bi zaustilo kakršnokoli resnišjo grajo.

Če o diskuziji o računalniku v osnovni verziji dobavljajo s 512 K pomnilnika; naš primer je imel polnih 640 K, moč pa je doseči vse megabyte, pri čemer lahko gornjih 384 K uporabljate kot pomnilnik LIM 4.0. Povrh lahko pomnilnik samo razširite, to pa je zares lepe rešitev. Kot znanji pomnilnik si lahko omislite tudi disketni disketnik premera 3,5 palca s 120 K, toda tudi – dobro se držite! – trdi disk z 20 Mb. Zdjaj smo že v svetu fantazije, ta trdi disk, ki ga izdeluje JVC, je takih tih kot posvemo razumno hiter s približno 50 ms časa naključnega iskanja (150 odstotkov hitreje od epsone) in odličnega 0,5 ms branja sosednjih sledi. Komentar je en sam: bravo!

Rakava rana prenosnih računalnikov je zaslon, ki ga je objektivno tudi najtežje (beri najdražje) rešiti. Prav tu je Victor napravil zares edino napako, kajti odločil se je za LCD zaslon brez zaledne osvetlitve. Takšna osvetlitev resda pomeni nekoliko porabo toka, majhne mere pa omogočajo možnost vdela zelo močnih baterij, vendar bi zaslon le moralni bistveni. Lovčičev je kapaida CGA, toda črke so veliko bolj zaplojene kot pri epsonu. Zaradi majhnih mer je razmerje višina – širina obupnih 1,2:2,7, to pa je za vsak vstopično, vendar ta kompromis narokuje predvsem zahteva po skromnejših merah, čeprav tudi vemo, da danes obstajajo že veliko boljše zasloni.

Niste pa odrezani od zunanjeje sveta. Ta računalnik vam zčuda pod dvema estetsko okusnima in tehnično odlično zasnovanima pokrovoma ponuja velik povzvar: na razpolgo so en paralelni in dva serijska vmesnika, priključek za zunanji monitor CGA in nazadnje vtičnica v Victorjevemu slogu za zunanjo zapeljamo postajo, ob strani pa je priključek za numerično tipkovnico. Ključik zoli!

Če tam, da so pri projektiranju mišli predvsem na prenosljivost, priča tudi dejstvo, da je akumulator moč napolniti v vsega treh urah, kar je redko dosežen dober rezultat. Zunanje izdelave sploh niso zanemarljivi, temveč je v vsakem oziru na ravni recimo Epsonovega računalnika PC-XT škatla je prijetno tamno sive barve, vse je gladko in zelo solidno obdelano, nič se ne maje ali tres, skratka, izdelek visoke tehnologije.

Zmogljivosti računalnika so povsem solidne v polnam pomenu besede, odlične pa glede na vse druge dejavnike in zahtve, s katerimi so se morali soočiti projektanti. Malo nas čudi samo to, da se projektanti niso odločili za vendarle makse hitrejši procesor NEC V30, se zlasti zato, ker njegova hitrost pride do izraza predvsem pri numeričnih obdelava-

vah, sam računalnik pa ne omogoča vdelahe koprocesorja. Precej so se tudi potrudili, da bi izkoristili razno možnost varčevanja z energijo in so zato vključili avtomatsko ustavljanje trdega diska v določeni intervalih mirovanja; to omenjamo zato, ker je efekt zavajajučja delovanja in ponovne vključitve kar nekam simpatičen in ljubeč – imamo vite, kot da je računalnik »zapel« . Sam disk je sicer nenavadno tih. Baterija se, kot li rečeno, napolni v vsega treh urah. Po treh urah polnitve pa je računalnik brez kakršnega koli izključevanja trdega diska za čuda delal kar 124 minut. Tako dobiti fantastičen koeficient učinkovitosti (delovni čas/popolnitveni čas) 0,65, to pa je daleč najboljšo, kar smo doslej slišali, a kaj šele videli. Ne vemo, kako se je izdelovalcem to posrečilo (eden od razlogov je vsekakor ta, da ni zaledne osvetlitve), vsekakor im inženirjem čestitam.

Edina pomanjljivost, žal velika, tega računalnika je prav to, da zaslon ni osvetljen od zadaj. Danes cena pri tako majhnih računalnikih ni več opravilna, da li se uporabnik zaradi svojega ljubimca moral spriznati s poslabšanjem dioptrije. Da se je temu moč izogniti, pove že na sam pogled na Compaqov LTE in Toshibaone modele SE1000: nič večji niso, vendar imajo dvojno skenirano grafiko CGA, z zaledno osvetlitvijo, resda za več denarja. Če bi imel tudi V96P to, potem li jim na moč resno konkuriral, tako pa ostaja impancton stroj za zgolj avnarištinskih (glede vida) razpoložene kupč. Zares škoda, vendar si model le temeljito ogledite.

Sklep

Po vsem povedanem je položaj približno takle: model epson portabilne je v cenoti bliž zastareli stroji, Epsonov PC-AX je zelo soliden, vendar malce zastarel računalnik, medtem kot Victorjev V96P ne bo uspel, dokler ne bo dobil zaledne osvetlitve. Gledano z računalniškega zornega kota je Chiconyjev LT 3600 preprosto odprlilni svo konkurenco in skupaj s Toshibaim 5200/40 še vedno ostaja zunanji vseh kategorij, glede na zaledno LT 3600 preporočilo nima konkurenca – idealno razmerje višine proti širini 1:1,33, zaledna osvetlitev, grafika MDA/CGA/EGA/VGA, za razliko celo od Toshibaim strojev pa je vse to na črno-belo ozadju in zato spada v razred, v katerem je samo še en model, tj. Compaqov SLT, ki pa mu spet ni kos z zmogljivostjo.

Po prenosljivosti je daleč najlažji victor, ki je komaj pol toliko težak kot konkurenca, najbolje pri tem im je to, da ni bil treba posesti po kakršnikoli bistvenih kompromisih glede udobja pri delu. Drugi je epson portabilne na zadnjem mestu, pa zlasti skupaj Epsonov PC-XT in LT 3600, ki bi ju imenovali prevozna, ne pa prenosna računalnika (zaradi tega, kajti oba računalnika imata akumulatorje).

Ergonomsko sta najboljša Epsonov PC-XT in Victorjev V96P, drugi je Chiconyjev model, epson portabilne pa je upravičeno na zadnjem mestu.

In nazadnje vprašanje cene. Chiconyjev LT 3600 silane pri prodajalcu – firmi Miacom iz Ljubljane – približno 75.000 dinarjev oziroma 6140 DEM pri firmi Mikar & Co. v Avstriji. Ibi ta denar doblje kar nekaj ljudi, torbo za prenašanje, polnični akumulatorja in numerično tipkovnico. Če upoštevamo, da je za stroj približno 67 odstotkov hitrejši od standardnega AT z 12 MHz, ugovorimo, da plačamo čisto različno v zmogljivosti, brez doplačila za prenosnost (1 odstotek večjih zmogljivosti pomeni 1 odstotek večje cene). Celo povsem pregled cen v tujni val bo prebrali, da je cena po kakršnikoli kriterijih zelo, zelo konkurenčna. Kar preverite!

Zastopnik za Epsonove izdelke je ljubljanski podjetje Avtoletha, že dolgo znana kot zastopnica dobrih, a dragih nis. Epson portabilne stane 5351 DEM v konsignaciji ali 56.000 dinarjev s zaledno osvetlitvijo in torbo; za ta denar vam svetujemo, da ga mirno pustite ob strani, ker je predrag. Večji modeli PC-AX v stare konsignaciji 7064 DEM ali skoraj 1000 DEM več kot LT 3600. Dinarska cena je 70.000 dinarjev za model s 80 Mb, 79.000 dinarjev za model s 40 Mb, spet kakih 5000 dinarjev

več od LT 3600, pri tem pa ta računalnik razen po ergonomičnosti nima kaj azati v primerjavi z LT 3600. Res pa je tudi, da je ime Epson veliko večjeje zvena od Chiconyja in da je Avtoletha veliko večja od Miacoma, da ima servise po vsej Jugoslaviji, vendar vse to le ni sorazmerju s ceno.

In nazadnje Victorjev V96P pri zastopniku, ljubljanskem podjetju Elektrotehni, stane nekaj manj kot 30.000 dinarjev za celovite organizacije oziroma 32.624 za fizične osebe (cena se spreminja zaradi drsenja tečaja dolajga glede na betonski trdni denar). Če si imeli zaledno osvetlitev, bi mogli govoriti o solidni ceni; tako pa kljub temu, da je lažji od 4 kg in da je pri njem vse lepo, menimo, da je cena kar visoka. Če bi bil zaslon osvetljen od zadaj, potem bi bil nakup že veliko mikavnejši; kdo ve, morda bodo to kmalu dočkali. Upamo.

Kaj torej kupiti? Če imate dovolj denarja, ne razmišljajte, temveč se odločite za Chiconyjev LT 3600, če se bojite posesti po modelih manj znanih (čeprav ne povsem neznanih) imen, pred nakupom pa mirno prodajte svoj namizni računalnik.

COMPUTER & COMMUNICATION GmbH

Michael Wefers-Weg 2, D-4050 Mönchengladbach W. GERMANY
Tel: 02161/60 46 34 Fax: 02161/60 46 34

SYSTEM CC-286/12F1MR DM 1.139,-
286/12 MHz, LM 15,9, 1 Mb RAM, 2 S/P, MGP, AT FDD/HDD
contr. (1-1), FD 1,2 Mb, KEYS, BABY AT ŠKATLA Z DIGI-
TALNIM DISPLAYEM

SYSTEM CC-286/16F1MR DM 1.379,-
286/16 MHz, LM 21, DRUGO KOT ZGORAJ

SYSTEM CC-386SX/20F1MR DM 1.800,-
386SX/20 MHz, LM 26, DRUGO KOT ZGORAJ

SYSTEM CC-386/33F2MR DM 4.849,-
386/33 MHz, LM 57, 2 Mb, DRUGO KOT ZGORAJ

AT FEST PLATE 40 Mb/28 MS
14" MONOCHROM MONITOR,
RAVEN ZASLON DM 710,-
DM 249,-

OSNOVNE PLOŠČE:

MB-XT 286/10, LM 12,5 DM 170,-
DM 279,-
MB-AT 286/12, LM 15,9 DM 399,-
DM 776,-
MB-AT 286/10, LM 21,0 DM 1.919,-
DM 2.990,-
MB-AT 386SX/20, LM 2,0
MB-AT 386/25, LM 34,0
MB-AT 286/33C, CACHE, LM 57,0

CC-LAN/AS-8, ARCNET LAN, STAR KARTICA DM 130,-
CC-LAN/AS-8, ARCNET LAN, BUS KARTICA DM 158,-
CC-LAN/1AHS, 4-KANALNI AKTIVNI HUD, DM 139,-
STAR KARTICA
CC-LAN/APHS, 4-KANALNI PASIVNI HUB, DM 59,-
STAR CLAN

ETHERNET-8, LAN KARTICA DM 280,-
ETHERNET-16, LAN KARTICA DM 310,-

BABY AT ŠKATLA + 200 W USMER. DM 249,-
Z DIGITALNIM DISPLAYEM

BIG TOWER ŠKATLA + 230 W USMER. DM 520,-
Z DIGITALNIM DISPLAYEM

American West



**OBIŠČITE NAS NA SEJMU IC GRIP
v Splitu od 12. do 14. 6. 1990**



ITC 386 SISTEMI

OSNOVNA KONFIGURACIJA

- * RAM 4 MB 80 ns
- * AT I/O board 1 Par, 2 Ser, Game
- * 1,2 + 1,44 mb FDD
- * 80 Mb/25 ms
- * 1-1 MFM controller
- * MGA board
- * 14" TTL Analog Monitor
- * 102 keyboard YU
- * 250 W
- * MS-DOS 3.3, GW-BASIC 3.22

ITC WS 386/16 SX 39.955,00 din

- * 80386 SX 16 MHz Mother board, AMI bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/20 49.610,00 din

- * 80386 20 MHz Mother board, AMI bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/25 59.838,00 din

- * 80386 25 MHz Mother board, AMI bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/25 32 69.938,00 din

- * 80386 25 MHz Mother board (5.7 MIPS), Award bios
- * 32 K Cache (25ns) PAL controller; do 256 KB
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/25 64 78.650,00 din

- * 80386 25 MHz Mother board (6.1 MIPS), AMI bios
- * 64 K Cache (25ns) PAL controller; do 256 KB
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/33 32 85.810,00 din

- * 80386 33 MHz Mother board (7.6 MIPS), Award bios
- * 32 K Cache (25ns) z 385 controller
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/33 64 96.558,00 din

- * 80386 33 MHz Mother board (8 MIPS), Award bios
- * 64 K Cache (25ns) PAL controller; do 256 KB
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 32 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 64 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 80 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 100 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 120 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 150 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 200 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 250 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 300 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

ITC XT/10

19.950,00 din

- RAM 640 KB
- 20 Mb HD
- 1 FDD 360 KB
- MGA kartica
- XT MULTI I/O (Par, Ser, Game, Calendar, Clock)
- 14" mono monitor
- 102 keyboard
- MS-DOS 3.3, GW-BASIC 3.22

ITC 286 SISTEMI

OSNOVNA KONFIGURACIJA

- * RAM 1 MB 80 ns
- * AT I/O board z 1 Par, 2 Ser, Game
- * 40 Mb/28 ms HD
- * 1-1 MFM controller
- * 1,2 MB FDD
- * MGA
- * 14" mono monitor
- * 102 keyboard
- * 200 W
- * MS-DOS 3.3, GW-BASIC 3.22

ITC 286/12 25.750,00 din

- * 80286 12 MHz Mother board
- * osnovna konfiguracija

ITC 286/16 29.750,00 din

- * 80286 16 MHz Mother board
- * osnovna konfiguracija

ITC 286/20 38.920,00 din

- * 80286 16 MHz Mother board
- * osnovna konfiguracija

OPCIJE: FILE SERVER
UNIX SISTEMI
CAD/CAM SISTEMI
DESK TOP SUBGING



American West



PREDSTAVLJAMO VAM: iAPX 80486

Intelova zver prvič tudi pri nas

Unijest

Preporočena

DEJAN V. VESELIHOVIČ

Pri mnogih hrupa, trušca, vzemljenih napak smo na vrsti še mi, da preizkusimo računalnik, ki uporablja enega od dveh najnovejših Intelovih otrok, to je procesor iAPX 80486 (drugi je procesor iHSC 8660). Tolžižni naš dejstvo, o katerem so nam obvestili kolegi iz firme Miacom oziroma Mlakar & Co., da je to druga generacija matične plošče tega procesorja, ploščo prve generacije imajo že nekaj mesecev, ker pa je svet vedel za obstojče napake v samem procesorju, niti oni sami niti katero drugo ni bil voljan testirati izdelka. Mi se ne prodaja. Sedaj jim moramo čestitati, ker so, kot vemo, prvi v Jugoslaviji (svedna ne za dolgo, vendar je prvi), ki so začeli prodajati drugo generacijo plošč in jo seveda ponudili v testiranje šele, ko so jo bili pripravljene na prodajo. Če vam ugađa, jo lahko takoj naročite. Žal je zaradi Intelove počasnosti na dobavo še vedno treba malo počakati.

Najprej nekaj besed o samem procesorju, o njem je že veliko napisanega in zato prav vsega ne bom ponavljal. Skratka, procesor 80486 je pravzaprav visoko razvita verzija procesorja 80386, ki ima nekaj zelo važnih drugačnosti. Prva in osnovna je dejstvo, da je to sejdaj najbolj integriran procesor, kar so jih milijakoli napravili. Tak, kakršnega dobimo iz tovarne, vsebuje namreč tudi numerični koprocesor – stari 80387. Druga noviteta je večini predpomnilnik s skromnimi 8 K, vendar pa je vedan, seveda s krmilnikom za predpomnilnik. In končno še tretja novost, ki je vsebovana v posebnem načinu dela, imenovanem BURST MODE. Ta super hiter kratkotrajni način dela, ki procesorju omogoča izvrševanje 12 do 15 milijonov ukazov v sekundi, bi najraje prebrskali v »napadalnici načina«. Po Intelovem prodajnem načrtu naj bi vse to stalo toliko, kolikor podobna matična plošča s procesorjem, koprocesorjem, krmilnikom predpomnilnika in samim predpomnilnikom s 25 MHz, čeprav je zaradi dodatnih pridobitev delo z njim lažje

(ker je vse spravljeno v enem čipu, je bolj zanesljivo) in približno dvakrat hitreje, ker so razdalje in s tem čas potovanja signala praktično zmanjšani na nič.

To je teorija. V praksi so zadeve seveda malo drugačne. Glede cene vemo, da je vsaka nova tehnologija v začetku dražja od stare, in da ta izdelek ni nikakršna izjema. Z drugimi besedami, plošča sedaj stane več od podobne plošče z enakim delovnim taktom – in to precej več (7643 DEM, plošča z 80286 + 80387 na 25 MHz in predpomnilnikom s 64 K na 3800 DEM). Dvakratno ceno bi seveda lahko opravili tudi z enakimi zboljšavami zmogljivosti in neprimerljivo večjo zanesljivostjo, toda dvakrat več je vendarle dvakrat več. Huji problem je dostje razka raven Intelovih dobav, s katero umetno vzdržuje visoke cene; to je seveda prehodna prodajna težava, in kateri lahko upamo, da bo kmalu odpravljena.

Žal doslej nisem mogel testirati matične plošče s procesorjem 80386 na 25 ali 33 MHz in zato nimam zanesljive opora za primerjavo. To me je prisililo, da ta računalnik primerjam s standardnim računalnikom AT, to je z modelom CD junior kot nekakšnim apitimumom današnje tehnologije in z računalnikom DTK 386 (nis standard v razredu 32-bitnikov), ki dela na 20 MHz in nima predpomnilnika.

Seveda sem poskušal vse opraviti po utečni polji, toda čeprav sem prebil s tem računalnikom ves dan, razumite ta test le kot bežno spoznavanje z novo tehnologijo; z drugimi besedami, E 486 se bomo vsi vračali. Pri pregledu tabel z merilnimi točkami zlahka opazili, da nas bo ta procesor prisilil, da redefiniramo zmogljivostne standarde.

Najprej o sami plošči. Izdelek zlahka prepoznamo kot izdelek druge, zrelejšee generacije. Prvi val takih plošč je popolnoma stonel na vdomem predpomnilniku, ta plošča pa že ponuja neposredno podporo izbir zunanega pomnilnika z 32, 64 ali 128 K. Hodi seveda še večje hitrosti to koliko govori o dejstvu, da bo enaka plošča podpirala tudi hitrejšee verzije procesorjev, ki se bodo pojavili nekje v drugi polovici

leta. Ne pozabite, da je Intel projektilni procesor 80486 za delovne taktke do 60 MHz, kar brez zunanjega predpomnilnika nikakor ne bo mogoče, ker je interni predpomnilnik pretesen že na 33 MHz. Ploščo seveda obvladuje procesor, drugo pa je več ali manj standardno.

Prirojena težava te plošče je vtičilo ISA oziroma standardno vtičnice razreza AT z delovnim taktkom 6 MHz in enim takalnim stanjem. Čeprav je to dobro za vse tiste drage kartice, ki jih morda že imate, je to bolj ravni to zares omejeval zmogljivosti. S firmo Miacom smo se dogo-

Model Programski test	IDM AT 8 MB/3	Mojo mikro 20MHz/3	DTK 386 20MHz/3	Miacom 1486/25
Testni procesorji:				
Intel 8086/8088	9,18	4,56	3,35	1,60
Uteži 80286	9,06	4,44	3,23	1,53
Uteži 80386	—	—	3,18	1,49
- šanka 128K NOP	4,17	2,69	1,89	0,85
- Prazna šanka	3,64	1,94	1,42	0,63
- Skrivanje velikih števil	2,16	1,15	0,78	0,23
- Množenje velikih števil	1,23	0,69	0,47	0,25
- Sortiranje in premešanje nizov	2,92	1,42	1,00	0,44
- Generiranje vrstic	3,02	1,32	0,90	0,23
- Numeričke naredbe	17,24	8,75	5,98	2,47
Indeksi	1,00	1,90	2,78	7,32
Test numerične koprocesorje	1,00	—	—	22,45
Testi pomnilnika:				
- ZOP, branje/pisanje	1,39	0,64	0,63	0,27
- Memortest (IM), br./pis.	—	1,48	1,58	—
- Podaljšani (AT), br./pis.	—	9,67	1,07	9,61
Indeksi	1,00	2,17	2,21	5,15
Testi izredne diske:				
- Dostop do datoteke DOS: < 4 Kb	80,25	39,44	35,10	60,64
- Dostop do datoteke > 10 Kb	9,32	5,92	6,47	8,58
- Kopiranje 1 Mb (ukaz COPY)	9,14	7,00	6,81	7,11
- Kopiranje 1 Mb (ukaz XCOPY)	9,01	5,77	6,20	6,01
- Dostop do BIOS-a ne diskov	21,84	29,50	27,64	28,82
- Dostop do diska iz DOS-a	39,37	28,17	28,12	29,54
Indeksi	1,00	1,21	1,37	1,49
Video testi (tiskanje, grafika):				
- Tekst brez pomikanja (t)	5,00	0,77	0,71	0,27
- Tekst s pomikanjem (t)	7,14	1,70	1,98	2,24
- Množenje dntop do tealon (t)	4,88	1,48	2,97	3,74
- Windows slika (g)	22,58	17,35	16,70	20,99
- Windows slika (g)	9,68	0,33	0,78	0,11
- Windows sklop (g)	15,21	12,39	9,23	2,75
- Windows Sklop slika (g)	15,10	10,34	6,40	21,27
- Windows pomikanje po zaslonu (g)	8,21	16,56	14,90	5,34
- Windows zapiranje zaslonu (g)	29,90	24,45	24,25	29,49
Indeksi	1,00	0,99	1,08	1,37
Indeksi (normalizovani)				
Kumulativni indeksi	4,00	6,27	7,44	15,32
Indeksi hitrosti, etojni testi	1,00	1,89	1,86	3,40
Sklepanje besedil (WordPerfect 5.1):				
- Nalaganje datoteke	15,88	14,32	6,98	16,70
- Nalaganje besedila	148,45	91,58	57,78	29,96
- Iščo in zamenjaj ("a" za "s")	103,03	54,07	40,12	13,05
- Vstavi strani z grafiko	7,14	7,00	7,18	11,67
- Vstavi strani z grafiko	46,81	1,45	0,77	5,43
- Branje na disk	24,37	57,34	11,31	4,44
Indeksi	1,00	1,58	2,63	4,84
Grafika (Harvard Graphics 2.12):				
- Test javni držav svet	24,64	13,78	11,37	5,98
- Prometni znaki	13,17	8,19	5,08	2,89
- Nalaganje govornega histograma	6,83	6,96	3,12	1,46
Indeksi	1,00	1,73	2,12	4,17
CMO (DesignCMO 3-0):				
- Generiranje slike (Generate)	52,06	21,92	16,14	8,13
- Rotiranje slike (Rotate)	24,94	10,30	6,31	4,70
- Surovanje slike (Scaling)	194,65	121,89	89,28	40,57
- Skrivanje črt (Hide)	340,56	124,74	103,69	48,77
Indeksi	1,00	2,19	2,81	6,23
Izračuni (Morland Quattro):				
- Nalaganje delovne tabele	35,96	39,02	14,38	5,97
- Izračunavanje matrike	267,69	159,56	101,11	9,00
- Tabanje in zamenjave	469,09	228,28	123,62	15,59
- Pisanje na disk	6,98	3,91	3,33	2,99
Indeksi	1,00	1,84	3,59	24,72
Kumulativni indeksi	4,00	7,42	10,65	39,96
Indeksi hitrosti	1,00	1,89	2,65	9,99

Unijest

Unijest - Mojo mikro

Miacom 1486/25
Junij 1990

IBM AT	CD Junior	DTK 386	Miacom 486	
Zmogljivosti (1-20)	5,5	10	13	20
Izdelava, obdelava (1-10)	10	8	8	8
Konstrukcija, komponente (1-10)	9	10	10	10
Dokumentacija, vmesniki (1-10)	6	9	8	8
Kompatibilnost (1-10)	10	9	9	9
Cena (1-10)	5	10	8	10
STVPA OČMA (povna n, 1,28), %	65	80	80	94

VROTI 2 IN 32 BITI HORIZONTALNA KOPROCESORJA	IBM AT		Epson X86/7		Hitnost K procesorja
	286/8	286/7	286/5	286/26	
CAD:					
Operativna sistema (Dobroste):	52,04	31,24	33,57	15,02	8,33
Operativna sistema (Slaba):	24,8	98,2	11,33	12,28	10,8
Operativna sistema (Zelo slaba):	194,64	152,84	82,94	71,55	48,35
Operativna sistema (Zelo zelo slaba):	340,54	303,62	144,73	134,69	64,77
Skupaj:	3,90	1,24	2,73	2,61	9,22
Preizkušeni (Skupaj):					
Velikopisno delovno tabelo:	35,49	35,20	17,02	15,79	--
Velikopisno delovno tabelo (hitro):	107,65	98,2	118,25	118,25	--
Iskanje po imenovni kartici:	49,49	131,57	193,78	62,25	--
Iskanje po imenovni kartici (hitro):	6,84	9,82	3,48	4,29	--
Preizkušeno po disk:					7,54
Skupaj:	1,00	4,89	7,38	6,92	--

vori, da bomo kjubovali in smo zahtevali, da računalniki opremijo z dokaj standardnimi deli; vodilo nam je bila jugoslovanska kupovalna logika, po kateri bo večina kupcev take tehnike najprej videla pri čevaleh pri takih obrobnih neumostih, kot so hitri krmilniki diska z lastnimi predpomniki, hitre video kartice in podobno.

Predpomniki diska in disk sodita v razred ESDI, video kartica pa je v vrste testne populirane hišnih modelov, ki stanejo 450 DEM in le malo delajo, a ničemer pa ne odstopajo od popreča. Podobno velja tudi za predpomnikler trepda diska – vrste krmilnika ESDI, čeprav je sam disk dokaj hiter (vendarle smo domnevali, da bo kupa kupci tega računalnika kupiti vsaj hiter trdi disk). Razvoj stanja smo spremljali na zasedanju EIZO, za katerega smo že zdavnaj trdili, da ni zares izjemen.

Presenečenja so se začela pri prvih strojnih testih. Že prvi rezultati so različno pokazali, da so za tako tehnologijo potrebni tudi drugačni testi. Preprosto povedano, standardni strojni testi ne morejo v celoti prikazati vselj prednosti, ki jih ponuja 486. Po testu MIPS firm Chips & Technologies ta plošča na primer doseže 4,8 MIPS oziroma je nekaj manj kot dvakrat hitrejša od naše plošče DTX. Zver, s katero sem se igral, je začela kazati svojo naravo šele pri natančnejšem testiranju. Resnično zanimivo je postajalo šele pri programskih testih. Neposredno pred delom s to ploščo sem se ukvarjal s prenosnimi računalniki, ki so seveda običajno počasnejši. Zato sem pri menjavi doživljal stres; nisem se niti zares vsedel, saj je že bilo vse končano. Na srečo sem imel dovolj časa, da sem vse teste ponovil tolikokrat, kolikokrat mi treba (kar sicer vedno delam). Tako sem potrdil ugotovitve, da je zadeva vrazje hitra.

Zanimivo so rezultati meritev te plošče z našimi testi CAD. Verzija programa, ki ga uporabljamo, ima namreč dve programski diski – za delo s koprocesorjem in brez njega. Dolej ni bilo načina, s katerim bi zmedel program; prvič sem dozel, da ob verziji programa delata z računalnikom brez teže, čeprav seveda s različnimi rezultati. V glavni tabeli so prikazani rezultati za delo brez koprocesorja, v posebni tabeli pa za delo s koprocesorjem. Ta posebna tabela je dokaj zanimiva. V njej so ponovljeni rezultati meritev dveh testov. Ili uporabljajo koprocesor. Če ga računalniki ima. Želimo sem testirati hipotezo, da visoka stopnja integracije procesorja in koprocesorja daje boljše rezultate. Program Quattro je tako uporabil koprocesor in ga na noben način nisem mogel od tega odviniti, i DesignCAD pa je tega zgorba. Bodi-

li pozorni na rezultate s koprocesorjem in brez njega; s koprocesorjem dela AT 24 % hitreje, Zeno NE-AT samo 12 % hitreje, i486 pa natančno 38 % hitreje. Če torej sojimo po teh rezultatih, daje integracija procesorja in koprocesorja dejansko boljše rezultate od preprostelega njihovega zbira. Kot vidite, bi bil indeks zmogljivosti še večji, če bi v glavno tabelo vnesel rezultate dela s koprocesorjem v programu CAD (tega nisem napravil, ker nisem hotel prejudicirati rezultatov glede na druge stroje, ki niso imeli koprocesorjev, ali je naloga za prihodnost).

Edini rezultat, ki ga ne znam razložiti, je nenavadno dolgotrajno nalaganje delovne datoteke v WordPerfect, čeprav vemo, da gre v tem primeru za trdi disk. Kdo ve, zakaj kljub temu, da je dovolj hiter in da ima odlično hitrost prenosa, ni izpolnil pričakovanj, mislim, da mi moral biti hitrejši, čeprav sem ga resda primerjal s nenavadno hitrim diskom MicroScience 1050. Nedvomno bodo resni kupci takega računalnika zahtevali tudi krmilnik s procesorjem ter predpomnikom in se bo potem vse izvajalo vsaj dva do trikrat hitreje.

Vse, kar je treba povedati, pokaže rezultati, ki z eno besedo impresionirajo. Hitrost dela, posebno v programih CAD, je neverjetna; ne upam si niti pomisliti, kaj bi se zgodilo, če bi bila namesto navadne kartice EVGA vložena kaka kartica s video procesorjem TI, i486 čeprav model 34010. Ali je to drago? Seveda je, saj vsa zadeva stane kar 14 do 15 000 DEM. Ali je vredna tega denarja? Kakor za koga, če potrebujete velike zmogljivosti, potem je vredna. Edini upoštevanje vreden problem tega stroja je vprašanje samega DOS, ki je praznopravna glavna zadeva tega računalnika. Če bosta Microsoft in IBM izpolnila obljube in nam v neseču dni podarita OS/2 verzije 2.0, ki bo dokončno izločila segmentni pristop pomnilniku v binarnih s po 64 K in bo omogočila linearen pristop vsom izvorom, bo ta plošča postala listo, kar potrebujemo, šele tedaj, za danes pa pri sistemu UNIX ali XENIX lahko občudujemo prednosti eksplozivnega načina dela (burst), ki dodatno vodi do večje hitrosti.

Če se ukvarjate z aplikacijami CAD/kam s s kakimi matematičnimi modeli, je celo z DOS to najboljša zadeva za vas. Toliko za prvič, dokler ne vidite, ne boste (in tudi ne morete) verjeti. Jaz za gram sedaj, brneli v kot listega mojega poizja 386...

Milacom

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsoges. m. b. H.

Produktions- und Warenhandelsoges. m. b. H.

St. Veitener Str., 41 Celovec (Klagenfurt), Austria

Del. čas: poned.-petek 7h-12.30h, sobota 9h-12.30h

Telefon: 9943 463 50572

Telefaks: 9943 463 50522

Informacije v Ljubljani: (061) 323 755 in (061) 329 067,

od 8h do 15h.

TRGOVINA V CELOVCU VAM PONUJA VRHUNSKO RAČUNALNIŠKO PERIFERNO OPREMO PO IZREDNIH CENAH – GARANCIJA V JUGOSLAVIJI

Tiskalniki EPSON

LX-400, 9 igel, A4 format

DEM 427

LIQ-400, 24 igel, A4 format

DEM 720,-

Vprašajte še za ostale cene Epsonovih proizvodov!

Risalniki Roland DG

DX1110M, A3 format

DEM 1.818,-

(Ostali modeli: vprašajte za ceno!)

Ponujamo še:

Kompletne sistemske rešitve (hardware, software) za računalniške mreže, montazno in preizkus pri kupcu v Jugoslaviji.

Garancija in servis v Ljubljani, v 48 urah!

microline microline microline

Računalniki Microline XT/AT/386 <> Tiskalniki Fujitsu, Epson i HP Ploteri Roland i Dacom <> Diskete 3M <> Software Miške Genius <> Koprocesorji Intel in IIT

Izvešek iz cenika za računalnike

- Microline AT 12/40; takt 12 MHz, RAM 1 Mb, 40 Mb 27 ms hard disk, Hercules 27.300 din
- Microline 386 25/100; takt 25 MHz, RAM 4 Mb, 100 Mb 25 ms hard disk, Hercules 59.000 din
- Hercules kartica VU set 509 din
- Multi I/O za AT 218 din
- Floppy 1.2 Mb, TEAC 1.620 din
- Obhiše AT + 180 W 2.900 din
- MF8 FDD/HDD 1:1 1.655 din
- 10 disket 3M 360K 235 din
- 10 disket 3M 1.2M 355 din
- 10 disket 3M 720K 461 din
- Miška GM F902 877 din

Kompletne, za grniste

- čip 256-100 54 din
- čip 1 M & 4256-80 188,6 din
- SIMM & SIP 9xM-80 1940 din

Microline <> Zagreb <> Jordanovac 119
& Štousova 25

Tel: 041/217-915 <> Fax: 041/218-711

ABACUS & ProSoft GmbH

V Jugoslaviji: J. Beraha, dipl. ing. ul. Filipa Filipovića 49
11000 Beograd, telefon i telefax: 011/458-148 teleks:
72708

NAŠE CENE SO O.K.!

Smo med vodilnimi dobavitelji PC račun-
nalnikov, opreme in softvera v ZRN. Šte-
vilni Jugoslavlani z nami uspešno sodelu-
jejo.

Naslednje konfiguracije so kompletni PC računalniki.
Tu je vse – pripravljeno in delo

Tehnični podatki	286-AT	NEAT-AT	386SX-AT	386-AT
Mikroprocesor	8086	80286-12	80286-16	80386SX-16
Osrednja frekvenca	4,77/12 MHz	6/12 MHz	16 MHz	16/20 MHz
Vdelani RAM	640 Kb	1 Mb	1 Mb	2 Mb
Max. RAM	1 Mb	4 Mb	4 Mb	8 Mb
Podstavek	ds	ds	ds	ds
Ura in koledar	ds	ds	ds	ds
Vmesniki	ser. + par	ser. + par	ser.	ser. + par
Floppy disk	360 K	1.2 Mb	1.2 Mb	1.2 Mb
Komunikator	-	ds	ds	ds
Grafika	Hercules združljiva karta 720x348 z vzporednim izhodom za tiskal- nik			
Monitor	14" monohromatski monitor z ravnim zaslonom črno-beli ali jantir Multitunckjska click-tipkovnica s 1020pkama ASCII, nemdvrni ali YU			
Testatura	1.098,-	1.598,-	1.948,-	2.248,-
Cena standard. konfig.:	1.548,-	2.078,-	2.448,-	2.748,-
+ 20 Mb HDD	1.998,-	2.348,-	2.748,-	3.078,-
+ 40 Mb HDD	2.448,-	2.748,-	2.998,-	3.278,-
Cene v DEM FOB München	Doplačilo na miš-stolp 99,-, za stolp 299,-			

**Ponujamo vam še veliko več izdelkov! Zah-
tevatje naše kataloge! Vprašajte nas!**

Na vaša vprašanja, ki jih zastavite po telefonu, v pisnih, po telexu,
telefaksu ali osebno, odgovarjamo naši strokovnjaki iz različnih področij
uporabe računalniške tehnike in vam pomagajo sestaviti lastno računalni-
ško konfiguracijo ali mrežo glede na lastno potroša ali želje.

Servis: hitra zamenjava delov.
Garancija: 1 leto. Dobava takoj.

Tisoči kupcev so zadovoljni z našimi računalniki.
Mi vemo, da boste zadovoljni tudi vi.
Če ne boste, denar vam vrnemo v polnem znesku.
Prisrčno vaši, ABACUS & ProSoft GmbH

AT-286 samo 19.990 din!

Osnovna plošča 12 MHz 0WS, 1 Mb RAM, mono grafična
kartica, HD/FD kombinirani krmilnik 1:1, tipkovnica, trdi
disk 20 Mb, gibki disk 1.2 Mb, baby obhiše z usmernikom,
paralni in serijski vmesnik, 14" monitor

AT-286/12-40S: S trdim diskom Seagate ST251-1: **22.645** din
LAPTOP 286/12, 40Mb HD, plazma disp. 640x400: **39.990** din
TISKALNIK HP LaserJet IIP: **34.400** din

OSN. PLOŠČE:

486/25 Cache	55.300 din	Seagate ST225, 20Mb, 65ms	4.800 din
386/33 Cache	25.990 din	Seagate ST251-1, 40Mb, 28ms	6.990 din
386/25 Cache	28.990 din	Seagate ST277R-1, 65Mb, 28ms	7.890 din
386SX-16	7.650 din	NEC D 3142, 44Mb, 28ms	7.850 din
286/16 NEAT	5.400 din	NEC D 3661, 118Mb, 23ms	20.475 din
286/12	3.590 din	Micropolis 338Mb, 18ms	37.350 din

TRDI DISKI:

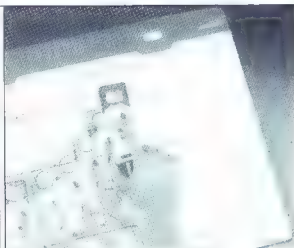
RAZNO:

Monitor Multisync 14", 1024 x 768, 0,28mm, 40MHz: **SAMO: 10.960** din
VGA kartica: 1024x768, 16-bitov, 512Kb ram: **SAMO: 3.460** din
IIT Koprocessori 30-300% hitrejši: 80C387-20: **SAMO: 7.390** din
Brezprekinitveno napajanje UPS 450 VA, atestiran v YU: **9.890** din
Programator epromov 2716-278001 z avtodetekcijo tipov: **3300** din

POKLIČITE!

VSAK DAN
od 8 do 17 ure

 **professional** tel. (061) 558-071
Ljubljana d.o.o. Celovška 166 tel/fax 448-114
556-595



GRAFIČNA TABLICA CHERRY:

Delovno področje: A3 format
Vmesnik: 9 polni RS 232
Prenos podatkov: binarno ali ASCII
Hitrost prenosa: 75-38400 bit/s
Rezolucija: 0.025 do 25 mm
Cena : 14.615,00 din

Dinarska prodaja:



LJUBLJANA, d.o.o., Celovška 175, Ljubljana
tel. 061/552-341, 552-150
telefax: 061/552-563 telex 31639



GRAFIČNI SISTEMI ZA OBDELAVO SLIK

PC v vpregi s skenerji

Mgr. JOŽE OVEN

Sistemi CAD bodo tudi v naslednjih letih spreminjali podobo številnih tehničnih birojev, razvojnih in konstrukcijskih oddelkov. Inženirjem in tehnikom postaja računalniška grafika komunikacijsko sredstvo števila 1. Sistemi CAD bodo v prihodnje razbremljeli inženirje in tehnike vseh rutinskih opravil (risanja, lepljenja, pisanja) in jim omogočili, da osredotočijo svojo ustvarjalni potencial na osrednje probleme, ki jih rešujejo.

Od sistemov CAD zahtevamo visoko kvalitete risbe in ustrezno hranjenje dokumentacije. Vnanje podatke je lahko ročno ali avtomatično a skenerji.

Po zadnjih ocenah se še vedno okoli 90 - 95 odstotkov inženirskih, arhitektonskih, dizajnerskih, geografskih in geodetskih risb shranjuje na papirju. Kar 80 odstotkov novih risb so samo različice obstoječih. Hkrati pa šluduje v 20% (intergraph) dokazujejo, da je od 10 do 20 odstotkov arhiviranih risb, ki naj bi bile dostopne v arhivu, izgubljenih ali arhiviranih napačno. Tudi če so risbe pravilno shranjene, traja v povprečju približno dva dni, da pridemo do njih.

Dvojna podatkovna baza

Kaj li statistični podatki pomenijo v praksi? Z naraščajočo uporabo CAD in grafičnih sistemov ustvarjamo dvojno bazo dokumentov: po eni strani ročno izdelane risbe, po drugi pa računalniško generirane risbe. To pomeni, da porabimo zelo veliko časa za ponovno opravljanje že opravljenega dela in da nam spreminjanje in popravila v dokumentu vztrajno vzemata preveč prostora, izpostavita risbe napačni risbi, podobam ali jih izgubimo, torej je dvojna baza neučinkovita in premalo varna.

Da bi odpravili te probleme, potrebujemo sistem, ki nam bo omogočil ekonomično in učinkovito konverzijo obstoječih risb na papirju v računalniško berljive formate, možnost računalniške obdelave risbe z rasterskimi ali vektorskimi programi; raznoževanje risb za naše organizacijske potrebe z elektronskimi ali papirnimi kopijami; vzdrževanje centralizirane nadzorstva nad podatkovno bazo dokumentov.

Razvijajo strojne opreme v zadnjem času in se zlasti najnovjši razvoj softvera sta omogočila ekonomične in učinkovite rešitve, saj je močnice skenerji velike formate z osebnimi računalniki.

Prva domo podobne obravnava slikanjanje z osebnimi računalnikom, pogledmo od blizu probleme, ki jih skušamo odpraviti.

Stapljanje ročno in računalniško generiranih risb

Razmislimo o ročno generirani podatkovni bazi. Risbe so na papirju ali poliestrski foliji - so obsežne in okorne. Če zelite posamezne dokumente posodobiti ali spremeniti, ga morate narisati ponovno. Dokumenti razpadajo s časom invali uporabni.

Računalniško generirana baza podatkov pa je kompaktna, spravljena na magnetnih ali optičnih medijih. Risbe lahko posodobljamo ali spreminjamo s softverskimi programi. Lahko spreminjamo samo dele risb in ni treba prepisovati celote. Računalniško shranjeni dokumenti se ne uničijo in ne obrabijo.

Če imamo dve ločeni podatkovni bazi dokumentov - ročni sistem in računalniško generiran sistem - se kmalu postavi vprašanje: »Ali je kakšen način za zlitje teh dveh vrst podatkovnih baz v eno samo kompaktulizirano bazo, v kateri bo laže spreminjati in distribuirati risbe, v kateri dokumenti, zasnovani na prejšnjih risbah, ne bodo povzeli po čakanjih in v kateri ne bo treba spreminjati standardiziranih elementov?»

Odgovor je »da«. V mnogih organizacijah so lahko PC sistemi za skeniranje najbolj učinkoviti način zlitja ročnih in računalniško generiranih risb.

Skeniranje na osnovi osebnih računalnikov

Skenerji na osnovi osebnih računalnikov ponujajo ločljivost od 200 do 500 točk na palec (dots-per-inch - dpi). Inženirske, arhitektonske in dizajnerske risbe po navadi spadajo v kategorijo »nizke ločljivosti«. Nekateri dragi samostojni skenerji lahko dosežejo ločljivost do 1500 dpi, ki se po navadi uporablja samo za zelo natančne zemljevide.

PC skenerji običajno obdelujejo dokumente do formata A0, ki jih zelo uporabljajo. Čeprav je večina inženirskih in arhitektonskih risb formata A1 in A2.

Veliko dražji samostojni skenerji ponujajo dve praktični prednosti pred PC skenerji. Prva je hitrost skeniranja, s ta prednost hitro izginja. Za primer: čas za skeniranje risbe formata A0 s počasnim PC skenerjem, na primer ploterskim dodatkom Hi SCAN-CAD, je od 8 do 24 minut pri nizki in od 15 do 30 minut pri srednji ločljivosti. V splošnem je hitrost tem večja, čim nižja je ločljivost.

Pred kratkim je Hi predstavil nov skener, LDS 4000, ki omogoča veliko hitrost tudi na osnovi PC-ja. LDS 4000 je hiter, sorazmerno poceni

skener, ki lahko obdeluje dokumente do formata A0. Če uporabimo LDS 4000, je čas za skeniranje tipičnega formata A0 za risbo CAD pri visoki ločljivosti 300 dpi; in za spremembo v format RLC samo 96 sekund. Ta novi skener je zelo iskan vmesni člen med produkti, kot je skenerjski dodatek SCAN-CAD, in samostojnimi dragimi skenerji.

Druge prednosti dragih samostojnih skenerjev je redkeje zahtevano: to je večina sposobnost za povečanje risb, izvedena v kompleksnem softveru in elektroni. Povečevanje risb v tem primeru rabi predvsem za rekonstrukcijo poskodovanih, zelo umazanih ali obledelih dokumentov.

Applikacija področja za PC skeniranje

PC skenerji ponujajo končnemu uporabniku ekonomičen način za spreminjanje knjižnice obstoječih ročno izdelanih risb v računalniški format. To je posebej uporabno za arhitekturne in inženirske firme, katastrske urade, izobraževalne ustanove in izdajatelje tehnične dokumentacije.

Ti sistemi ponudnikom računalniških storitev omogočajo, da ponudijo poceni storitve za konverzijo risb. Ponudniki računalniških storitev lahko dodajo več vrednosti svojim storitvam, razvijajo ekspertizo v skeniranju in konverziji in ustrezajo potrebam uporabnikov, da hitro zležijo ročno računalniško generirane baze podatkov.

PC skenerji so v splošnem počasnejši kot njihove dražje verzije, toda kvaliteta in njeni generirani podatki je običajno prav tako visoka. Na primer: če želi uporabnik skenirati na dan manj kot 10 risb, kjer je čas za skeniranje od 10 do 30 minut in dokumente je majhen del celotnega procesa, je skener, kot je dodatek SCAN-CAD za risalnik, idealen.

Pogledmo na kratko tri primera področij uporabe, primerne za PC sistem skeniranja. CAD/CAM; shranjevanje in ponovno uporaba; komunikacije.

1. Aplikacije CAD/CAM se opirajo na integriteto baze podatkov za inženirske analize in podporo proizvodnji. »Intelligentna« baza podatkov je tista, v kateri različni elementi - npr. sistem gradnje zidov ali temeljev - obstojijo v bazi podatkov kot risbe s ustreznimi specifikacijskimi informacijami, ne pa samo slike za na zaslou.

Za aplikacije CAD/CAM se input pripravljajo predvsem z ročnim digitaliziranjem ali določanjem koordinat s tipkovnico. Uporaba skenerjih risb pri aplikacijah CAD/CAM največkrat zahteva konverzijo skenirane rasterske podobe v vektorsko.

PC skenerji so primerni za aplikacije CAD/CAM, pri katerih so risbe

spremenjene v računalniški format v majhnem številu do 10 risb na dan. V takih primerih hitrost skeniranja in čas konverzije nista problematična.

2. PC skeniranje se lahko uporablja tudi za shranjevanje dokumentov in njihovo ponovno uporabo. V teh primerih modifikacija obstoječe risbe ni potrebna, zato ni treba spreminjati slike v vektorje. Kot pri aplikacijah CAD/CAM je tudi tukaj hitrost skeniranja problem te, ki želimo skenerirati več kakor 5 - 10 risb na dan.

3. PC skener je posebej primeren za generiranje rasterskih podob za elektronske komunikacije. Na primer: skener velikga formata lahko generira rastersko podobo risbe formata A0, ki jo potem lahko posredujejo s modemom ali s faksimilom. Kadar je obseg dokumentov majhen, hitrost skeniranja na tla takozna kot pri velikem številu. Skeniranje lahko počaka posredno (off-line) in podatki se lahko prenesejo z največjo hitrostjo prenosne poti.

Naj povzamemo: PC sistemi za skeniranje so najbolj uporabni. 1. tam, kjer imamo potrebno skeniranje zelo velikega števila dokumentov na dan

2. kadar želi uporabnik večje obstoječe dokumente v računalniško bazo podatkov

3. kadar želi uporabnik zmanjšati stroške in porabo časa v primerjavi z ročnim digitaliziranjem.

Miti in problemi v zvezi s skeniranjem

PC skener mora zadovoljiti naslednje zahteve: 1. računalniško dostop do ročno izdelanih risb; 2. distribucija risb iz centralne baze podatkov; 3. shranjevanje in pregledovanje risb ter izpisovanje na rasterski ali vektorski način.

Zelo je razširjen mit, da so skenerji velikih formatov izredno dragi, specifični in zapleteni sistemi. To je bilo res pred nekaj leti. Dodatek Hi SCAN-CAD za risalnik je bil med prvimi skenerji, ki je bil dovolj ekonomičen, da so ga uporabljali za skeniranje velikih formatov, v dilemo, ki je bila značilna za barvne televizorje pred približno 30 leti: hardware je obstajal, programov, ki jih ga podpirali, pa je bilo malo in so bili med seboj nepovezani.

Na srečo ni več tako. Razvijalci programov so napolnili praznino z mnogimi ustreznimi orodji za uporabo skenerjev.

Toda skenerji niso, v nasprotju z zgodnjimi prepričanji, čarobne črne škatle, ki avtomatsko spreminjajo risbe v podatke, primerne za računalniško obdelavo. Vse, kar skener v bistvu lahko naredi, je to, da pobere »sliko« risbe in jo shrani v računalniku v obliki digitalne informacije - rasterske informacije.

Drugi zgodnji mit, ki je obdajal skenerje, je bil, da vektorizacijski programi odstranijo potrebo, da človek posega v proces spremembe iz rastrske v vektorsko obliko. Programske zmogljivosti so se v zadnjem času resda povečale, a "magično formulo" bo treba še razviti. Brez vektorizacije skenerstvo kreiranje rastrske podobe je še vedno važen, vendar se zmanjšuje vzporedno s tem, ko programi CAD napredujejo, tako da "melejo" vektorske in rastrske podatke. Nekateri sedaj ocenjujejo, da danes že 90 odstotkov zahtev obravnavajo na rastrski osnovi.

Za uporabnike s programi CAD na vektorski osnovi je še vedno potreben "CAD-perfect" konverzijski iz rastra v vektor. Softverska vektorizacija zahteva dodatno čiščenje z "over-tracing"-ali z editiranjem v vektorski obliki.

Drugi problem je čas, ki je potreben za skeniranje risbe, v primerjavi s časom za konvertiranje risbe v zaželeni format. V splošnem je konverzijski čas precej daljši kot čas, potreben za skeniranje. Risbo, ki jo ponavadi lahko skeniramo v manj kot 10 minutah, konvertiramo v vektorski format tudi do tri ure. Vsekakor pa je skeniranje še vedno veliko bolj produktivno kot celotno digitaliziranje risbe. Ocena povečanja produktivnosti z uporabo skenerja se giblje med 2:1 do 10:1, s povprečno vrednostjo verjetno pri rangju 5:1.

Tretji problem je čedalje bolj razširjena uporaba hibridnih vektorsko-rastrskih filmov. Kot smo prej omenili, zdaj vidimo, da se lahko večji del zahtev dokumentacijske baze podatkov zadovoljivo uredi rastrsko. Vsekakor pa so specifična področja, ko je najboljša rešitev rastrsko-vektorska kombinacija.

Arhitekturni biro, na primer, lahko prenese s CAD kranirani gradbeni načrt na skenirano rastrsko risbo gradbene parcele brez konvertiranja podobe parcele v vektorski format. Z uporabo rastrsko-vektorskega hibrida ima uporabnik tudi možnost, da brez težav kombinira tekst in risbe CAD za, na primer, priročnice za usposabljanje ali za prezentacijske suptan.

Četrty problem – ki sicer ni več tako važen, a ga je še vedno treba upoštevati – so omejitve velikosti s skeniranjem kreiranih datotek. Velike podrobne risbe se spremenijo v zelo velike rastrske datoteke. AD risba električnega vezja mimogrede zahteva pet megabajtov ali več shranjevalnega prostora. Čim višja je skenerska ločljivost, tem večja je datoteka.

Očitno je, da bi cela knjižnica risb zahtevala veliko investicijo v shranjevalne kapacitete.

Take masivne datoteke ne zahtevajo le precej prostora za shranjevanje podatkov, ampak tudi močne procesorje, ki delajo z veliko hitrostjo.

Vsekakor pa se la problem zmanjšuje s padanjem stroškov za magnetne in optične shranjevalce, za pomnilniške čipe z visoko zmogljivostjo in 32-bitne procesorje. Problem velikosti datotek tako izginja kot ovira za ekonomično skeniranje.

Peti problem je eno od značilnosti samega trpa. Trije skenerje je zelo težko in vključuje zelo različne zahteve. Na eni strani poznamo namizno različnost predvsem z zahtevami po skeniranju formatov A4 in A3. Na drugi strani pa so npr. zahteve po skeniranju velikega števila natančnih zemljevidov z visoko ločljivostjo. Med temi skrajnostima so razločbe za skeniranje različnih, tudi nestandardnih formatov na področju arhitekture, inženirstva, dizajna in proizvodnje.

Ob tako različnih potrebah, različnem predznanju in mlith o skeniranju ni čudno, da pogosto prihaja do zmešnjav. Kako naj ovidamo različne gore naših dokumentov? Zmeda se pojavlja v zvezi z odločitvijo o tem, kakšno rešitve so najprimernejše za določeno aplikacijo; o tem, kaj skenerji zmorejo in česa ne; in s tem, kaj počati s skenirano podobo, ko jo enkrat že imamo.

Najvažnejše je ugotoviti, kaj poseben uporabnik v resnici potrebuje. Treba je definirati problem, ki ga ima uporabnik in iz njeгаа izluščiti integrirane sisteme, ki bodo ustrezali posebnim zahtevam.

Takšen bi torej bil PC sistem za skeniranje velikih formatov: – hitra, močna delovna postaja CAD, ki lahko podpira sofisticirane softverske aplikacije – skener – ali kot dodatek vašemu HI ploterju ali hitrejši samostojni skener

– persni risalnik velikega formata za izris vektorskih risb CAD in hiter (tiskalnik)risalnik z visoko ločljivostjo za rastrske risbe in tiskanje besedil – programska oprema, potrebna za skeniranje, shranjevanje, pregledovanje in tiskanje dokumentov v rastrski obliki in za njihovo spremljanje v vektorski formati za izrisavanje.

Tak PC sistem za skeniranje ustreza zahtevam, ki smo jih prej omenili. Končnemu uporabniku omogoča: 1. računarski dostop do ročno kreiranih risb, 2. distribucijo risb iz centralne baze podatkov in 3. možnost, da shranjuje ter izrisuje risbe tako rastrsko kot vektorsko.

PC skenerji niso le za prepoznavanje teksta. PC skener je lahko celovit, sorazmerno poceni sistem za zbiranje ročno in računarski generiranih dokumentov velikega formata, za shranjevanje, ponovno uporabo, obdelovanje, razmnoževanje in tiskanje dokumentov in risb vseh velikosti, ki bi sicer ostale razpršene po vsej organizaciji in bile izpostavljene poškodbam, razpadanju in izgubi.

Nastajajo še nekaj programskih paketov, ki jih bodo pogosto srečevali tisti, ki se bodo ukvarjali s skeniranjem.

SCAN-CAD
Avtor: Houston Instrument, Austin, ZDA.

SCAN-CAD kontrolira delovanje skenerjev, ki omogočajo oblikovanje datotek: CUT, IMG, RAS, RLC ter medsebojno konverzijo.

HI-SCAN
Avtor: Houston Instrument, Austin, ZDA.

Omogoča rastrsko obdelavo risb in vektoriziranje po rastrski predlo-

gi. Vhodni format: datoteka .CUT. Izhodni format: DXF, val formati, ki jih pozna SCAN-CAD.

CAD OVERLAY
Avtor: Image Systems Technology, New York, ZDA.

Programski paket prinese rastrsko sliko direktno v AutoCAD (7m) ali VersaCAD (7m). Skenirana risba se prikazuje na tabliou v zeleni barvi kot rastrska slika, pri katere generiramo vektorsko risbo. Programskemu paketu CAD je dodani nekaj ukazov, ki olajšajo delo. Zaradi učinkovitosti in praktične uporabnosti je zelo razširen. VersaCAD ima od začetka istotrajnega leta že integriran CAD OVERLAY. Vhodni format: datoteka .RLC.

CADIMATE
Avtor: Mirotec International Inc., Tajvan.

Programski paket prvi za konverzijo rastrskih in vektorske datoteke. Vhod: datoteka .IMG. Izhod: datoteka DXF.

VIP
Avtor: Visual Understanding System Inc., ZDA

Vektorizira rastrsko sliko v ravne črte in loka. Vhodni format: .IMG.

Izhodni format: Postscript, DXF, DG-Bin, Gerber ASCII, V55out, EM-Mout, HPGL, DM/PL... **SCANPRO**
Avtor: American Small Business Inc., ZDA.

Podatke, pridobljene s skenerji, konvertira v obliko, ki jo lahko berejo nekateri programske paketi CAD. Vhodni format: .RAS. Izhodni format: PD1 (DesignCAD, DXF (AutoCAD).

Viri: HI Technical Information Bulletin. Kdor želi podrobnejše informacije, jih lahko zahteva pri CSI, Ljubljana, Vodnikova 8, ☎ (061) 552-140.

MIKRO MALTA

d. o. o.
Pragersko, Ptujška cesta 10
(062) 810-326

V sodelovanju z:

- | | |
|---|----------------------------|
| MathSoft, Inc. | PC Globe, Inc. |
| Central Point Software, Inc. | Jensen & Partners UK Ltd. |
| American Small Business Computers, Inc. | ORCAD Systems Corporation |
| Gibson Research Corporation | LAHEY COMPUTER Inc. |
| digitalik inc. | MATRIX Software Technology |

Vsi po ugodnih cenah, ki smo jih skupaj z našimi tujimi partnerji, oblikovali posebej za Jugoslavijo, ponuja licenčno programsko opremo:

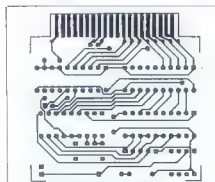
MathCAD 2.5	5890,50 din
PC Tools Deluxe Int' 1 V6	1773,10 din
DesignCAD 2D	3558,10 din
DesignCAD 3D	4748,10 din
SpinRite II	1120,50 din
SMALLTALK'8V	1190,00 din
PC Globe	960,00 din
TopSpeed Modula – 2	1258,95 din
TopSpeed C	3129,00 din
ORCAD/SDT III	5890,50 din
ORCAD/VST	11840,50 din
ORCAD/MOD	5890,50 din
ORCAD/PCB II	17790,50 din
ORCAD/II	5890,50 din
LAHEY FORTRAN 77 & lib.	polikšiče

MATRIX LAHEY EUROVERSION 2.0 ENGLISH 3655,00 DIN
Izredno CASE orodje; glj. MM 5-89/22 in MM 4-90/9

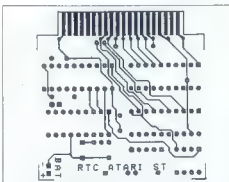
Tisti, ki ste spoznali škodljivost in pomankljivosti prirsitva, ki s ne želite več kvariti oči nad slabimi fotokopijami navadnih in hočete programsko opremo instalirati iz originalnih disket, so spoznali iz popolnih navodil ter utvrdili vse običajne ugodnosti registriranega uporabnika, pišite na naslov:

MIKRO MALTA

d. o. o.
Pragersko, Ptujška cesta 10
ali polikšiče
Tel. & Fax: (062) 810-326



Slika 2: Tiskano vezje modula RTC, spodnja stran.

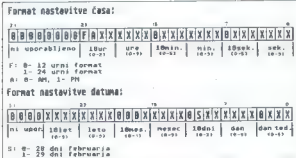


Slika 3: Tiskano vezje modula RTC, strani komponent.

ROM Select 3 in ROM Select 4, ki omogočata izbiro dveh bank programskega modula. Izbran je ROM Select 4, in sicer iz posebnega razlozja. Vežji IC1 in IC2 nimata posebnega vhoda RESET, zato se ob priključitvi na napajanje, to je ob vklopu računalnika, flip-flopi postavijo v različna, čisto naključna stanja. Vhod HOLD vežja IC4 prepreči, je napako pri branju. V fazi branja namreč zadržati trenutno stanje števcov, tako da ne nastopi prihod cikla s sprememba registra med samim branjem. V primeru da v meniju AUTO nimamo programa CLOCK.PRG za branje modula RTV (napačna startna disketa) se lahko zgodi, da je vhod HOLD na logični enki ves čas delovanja računalnika. Tako je IC4 ves čas blokiran in lahko nastopi napaka v nastavitvi tudi do nekaj ur za kasneje. Aterjev občrniški sistem pa ob vklopu preverja tudi prisotnost modula (bere z naslo-

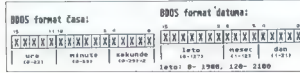
va 0A0000 in išče magično besedo, ki signalizira prisotnost modula). Tako nam indirektno sam IC5 ob rešet računalnika resetira tudi IC1 in IC2, to je postavi vse izhode na logično ničlo.

Napajanje IC4 je izvedeno prek posebnega integriranega vežja IC5 (ICL 7673) – elektronsko stikalo za rezervno baterijsko napajanje. Vežje vsebuje komparator in elektronsko preklopno stikalo. Komparator primerja dve vhodni napetosti in vključi tisto stikalo, na katerega vhod je višja napetost. Med delovanjem računalnika je napajanje IC4 1E voltov, takoj ko pade napajalna napetost pod 3 volte (napetost baterije), pa IC5 preklopi na rezervno napajanje. Vežje je izdelano v tehnologiji MOS, zato je poraba minimalna, pa tudi padci napetosti na elektronskem stikalu so zanemarljivi.



Slika 5: Nastavitvena formata časa in datuma, uporabljena v rutinah RTC.T.SET in RTC.D.SET.

Slika 6: Nastavitvena BDOS formata časa in datuma, uporabljena v rutinah Set.Time in Set.Date.



Namesto dveh navadnih 1,5 voltnih baterij na lahko uporabimo tudi akumulatorske baterije NiCd. V tem primeru vedamo še uporabljeni do od D1, ki omogočata polnjenje baterij med delovanjem računalnika. Ker je poraba vežja silno majhna (maks. 30 uA), pa tudi navadne baterije zdržijo leto dni ali celo več.

Komunikacija z modulom RTC

Rutine za komunikacijo med računalnikom in modulom RTC so napisane v zbirniku. Prirejane so tako, da jih lahko uporabimo v pascalu (OCD pascal) kot zunanje rutine in jih povežemo z linkerjem. Pascal prenaša parametre v podprograme bodisi po referenci (na sklad odloži 32-bitni naslov spremenljivke), ali po vrednosti (na sklad odloži referenčno vrednost dane spremenljivke). Spremenljivke odlaga na sklad po vrstnem redu, kot so deklarirane. Zadnji podatek na skladu pa je povratni naslov za vrnitev v pascal. Naša rutina v zbirniku mora te podatke odstraniti s sklada, preden vrne programsko kontrolo programu v pascalu. Funkcije vrnejo svoj rezultat v register D0 in včasih še D1 – odvisno od tipa funkcije. Uporabljamo lahko vse podatkovne in naslovne registre, vendar moramo A6 in D7 pred uporabo shraniti in pred vrnitvijo v pascalu zopet vzpostaviti. Druge registre lahko uporabljamo brez shranjevanja. Če poznamo način prenosa parametrov v podprograma in nazaj, lahko rutine predelamo tudi za uporabo v drugih programskih jezikih (C, basic, modularni). Rutine prevedemo z zbirnikom, ki omogoča tvorbo objektnih datotek (objekt file) RTC.ASM.O, ki je možno

Seznam uporabljenega materiala

- Integrirana vežja:
- IC1: IC2 SN 74ALS244
- IC3: ICL 7673
- IC4: MSM 58342
- IC5: ICL 7673
- Upori (1/8 W):
- R1 1 k Ohm
- R2 200 Ohm
-) Rv1
- Kondenzatorji:
- C1 4,7 uF
- C2 47 nF
- C3 20 pF
- C4 5-40 pF
- Ostalo:
- D1 BAY 80
- Q 32.768 KHz-15
- BT 2x 1,5 V bater.
- LED ročec LED dioda
- CON dvopolni konektor
- COB ohišje za dve 1,5 V niklovske vežje



Slika 4: Tiskano vezje modula RTC, montajna shema.

z linkerjem priključiti našemu programu v pascalu. Vsi zbirniki te možnosti namreč ne omogočajo (primer je zbirnik AssemPro).

Paket rutin sestavlja pet rutin za nastavljanje, branje in testiranje prisotnosti modula. Rutina RTC_OK testira prisotnost modula. Princip je zelo enostaven. Najprej postavimo vse izhode linije IC1 in IC2 na logično ničlo. Tako se na podatkovnem vodilu D0-D3 vežja IC4 pojavi vrednost 0000 binarno. Ob branju pa se ta vrednost prenese v procesor. Če prebrana vrednost ni enaka modulu ni prisoten. Nato testiramo še za vrednost 1111 binarno. V primeru ustreznega rezultata vrnemo v register D0 vrednost 1, ki pomeni TRUE v pascalu, v nasprotnem primeru pa vrednost 0 oziroma FALSE. Rutina RTC.T.GET opravi branje časa in branje RTC.D.GET datuma RTC modula. Prebrano vrednost pakira v format BDOS časa oz. datuma, ki ga vrne v register D0. Ta vrednost je direktno uporabna za nastavljanje sistemске ure s funkcijama GEMDOS.

Nastavljanje časa opravi rutina RTC.T.SET in nastavljanje datuma rutina RTC.D.SET. Ker je uporabljen poseben format časa in datuma, je treba podatke pred formiranjem v pascalu, preden kidamo uto od teh dveh procedur. Podatek sestavlja vrednosti (4-bitni) po enakem vrstnem redu, kot so registri v IC4.

Program, ki samodejno bere uto realnega časa in nastavi sistemsko uto – CLOCK.PRG – mora biti v AUTO imeniku startne diskete. Testira prisotnost RTC modula, v primeru napake izpiše opozorilo ter ne nastavlja sistemске ure, saj bi bila nastavitev napačna. Napisan je

- 8-bitni zaporni sklop (latch)
 - 3-stanjsko prehodno orožje ure realnega časa
 - stikalo rezervnega napajanja
- (samo za baterije NiCd
4 x 10 kOhm uporna vežja
- (tantal ali elektrolitični kond.)
keramični bločni kondenzator
keramični kondenzator
trimer nastavitelji kondenzator
- (samo za baterije NiCd)
kristal stabilnosti 15ppm
lahko tudi NiCd
- za priključitve baterije
bateriji

VELJAVA EPROM V C 128

Naredite si C 160

DEJAN VESIČ

C-128 so si zamislili kot možen računalnik. RAM so povečali na 128 K, ROM pa na 64 K. Poleg tega so njegovi konstruktorji, ki imajo izkušnje s starejšim bratom C-64 in izdali, pustili uporabnikom možnost, da vgradijo še 32 K internega (notranjega) ROM in 32 K zunanega ROM iz RAM se ne bo mo umakovalj. Ta možnost, to je vgraditev 32 K internega ROM (tj. EPROM), je predmet tega spisa.

Če se boste spali odprti svoj računalnik, boste na levi strani iskanja plošča, poleg n 4 x 32 K integriranega vezja RAM, poleg ali eno majhno prazno področje. Dovolj je,

da v njega vstavite EPROM (ROM) do 32 K (tip XX256) in že se pojavi v računalnikovem pomnilniškem razporedju na bankah 4-7 in 12. Zaradi specifične organizacije C-128 ne moremo vsah 32 K uporabljati za svoje programe. Dejansko jih lahko nekaj manj od 28 K (razdeljenih v dva bloka: \$0000 - \$CFFF in \$E000 - \$FFFF; brez lokacij MMU \$FF00 - \$FF04), kar pa je povsem dovolj za profesionalno uporabo.

Programi

Ko sem se lotil tega projekta, sem se najprej moral odločiti, katere programe bom dal v EPROM. Glede na področje dela, za katerega naj-

bolj pogosto uporabljam svoj C-128 (istrojno programiranje), sem izbral: - ABC TURBO V6.0 (udoben turbo za C-64).

- TURBO 250 V2.0 (turbo za C-64, ki omogoča nalaganje izjemno dolgih programov - skoraj do 52 K).

- TOS TURBO V1.0 (omogoča snemanje/nalaganje v2 katelega kol dela pomnilnika v turbo formatu C-64).

- MONITOR 49152 (žb tokokrat omenjen v revijah).

- TURBO 128 (zdržišvilj z zapiskom turbo formatu C-64).

- TOP - ASS (doslej nedvomno najboljši zbirnik MACRO za C-128; z njim je ta projekt tudi napravljen).

V lahko brez kakršnih koli ovir izberete programe, ki vam ustrezajo

1000-	DEFINE	maxcode = 636	1530-r1	lda tabokv-l	2160-	beq wcl
1001-	DEFINE	max = 8100	1590-	lda #0	2170-	ldc #0
1002-	DEFINE	l1max = 8100	1600-	sta (pobjv)	2180-	ldy #34
1003-	DEFINE	max = 8125	1610-	lda #v-jr-l1	2190-mc2	lda #240
1004-	DEFINE	maxcon = max+8	1620-	sta (tblv)	2200-	sta #34a
1005-	DEFINE	max = 814	1630-	dec	2210-	ans
1006-	DEFINE	tbl = 814	1640-	rts r1	2220-	cpe wcl
1007-	DEFINE	spad = #026	1650-	bne #0	2230-	bne #c2
1008-	DEFINE	tbl = 8199	1660-r1	lda #tbl	2240-	dec #d0
1009-	DEFINE	tblmax = #60	1700-	tbl	2250-	sta
1010-	DEFINE	tblmax = 804	1800-invp0	jsr invp0	2260-mc1	rta
1011-	DEFINE	tblmax = #42	1870-	lda lmaxn	2270-	tbl
1012-	DEFINE	tblmax = #62	1900-invp0	l1xy (tblmax)	2280-ast	WORD #0000, #0000
1013-	DEFINE	tblmax = #62	1910-	cmp #4	2290-	BYTE #c7, #c2, #cc,
1014-	DEFINE	tblmax = #4	1920-	bcc l1		
1015-	DEFINE	tblmax = #42	1930-	tbl		
1016-	DEFINE	tblmax = #42	1940-l1	tbl	2300-	lda #0
1017-			1950-	tbl	2310-	sta #004
1018-	SYNTAX		1960-	lda tabr-t	2320-	jsr #tbl3
1019-	BASE #0000		1970-	tbl	2330-	jsr #tbl5
1020-	CODE l1, #0000		1980-	tbl	2340-	jsr #tbl5
1021-			1990-	tbl	2350-	jsr #tbl5
1022-acc	SPRCE OF #026		2000-	tbl	2360-	tbl
1023-top	SPRCE OF #026		2010-	sta (tblv)	2370-	jsr #tbl5
1024-	SPRCE OF #026		2020-	tbl	2380-	jsr #tbl7
1025-acc	SPRCE OF #026		2030-	tbl	2390-	jsr #tbl2
1026-acc	SPRCE OF #026		2040-	tbl	2400-	ldc #tbl
1027-acc	SPRCE OF #026		2050-	tbl	2410-	tbl
1028-acc	SPRCE OF #026		2060-	tbl	2420-	tbl
1029-acc	SPRCE OF #026		2070-	tbl	2430-	tbl
1030-acc	SPRCE OF #026		2080-17ac	tbl	2440-	tbl
1031-acc	SPRCE OF #026		2090-	tbl	2450-	tbl
1032-acc	SPRCE OF #026		2100-	tbl	2460-	tbl
1033-acc	SPRCE OF #026		2110-	tbl	2470-	tbl
1034-acc	SPRCE OF #026		2120-	tbl	2480-	tbl
1035-acc	SPRCE OF #026		2130-	tbl	2490-	tbl
1036-	lda #tbl		2140-	tbl	2500-	tbl
1037-	sta #tbl		2150-	tbl	2510-acc	tbl
1038-	tbl		2160-	tbl	2520-	tbl
1039-	tbl		2170-	tbl	2530-	tbl
1040-	tbl		2180-	tbl	2540-	tbl
1041-	tbl		2190-	tbl	2550-	tbl
1042-	tbl		2200-	tbl	2560-	tbl
1043-	tbl		2210-	tbl	2570-	tbl
1044-	tbl		2220-	tbl	2580-	tbl
1045-	tbl		2230-	tbl	2590-	tbl
1046-	tbl		2240-	tbl	2600-	tbl
1047-	tbl		2250-	tbl	2610-	tbl
1048-	tbl		2260-	tbl	2620-	tbl
1049-	tbl		2270-	tbl	2630-	tbl
1050-	tbl		2280-	tbl	2640-	tbl
1051-	tbl		2290-	tbl	2650-	tbl
1052-	tbl		2300-	tbl	2660-	tbl
1053-	tbl		2310-	tbl	2670-	tbl
1054-	tbl		2320-	tbl	2680-	tbl
1055-	tbl		2330-	tbl	2690-	tbl
1056-	tbl		2340-	tbl	2700-	tbl
1057-	tbl		2350-	tbl	2710-	tbl

v pasalu in uporablja rutine iz knjižnice RTC.ASM.0 napisane v zbirniku, kjer so vse rutine definirane kot zunanje (ukaz XDEF). Predvemo da kot aplikaciji TOS in preimenujemo v PRG, saj program TOS v AUTO imenuku ne moremo samodajno startati.

Nastavitveni program je prav tako napisan v pasalu. Nima vdelanih posebnih kontrol pravilnosti vnosa ure in datuma. Program ne deluje v okolju GEM, saj je predložen za objavo, za izdelavo pa so uporabljali tudi razna programska orodja (posebna dodatna knjižnica rutin). Datoteke RSC je kreirana s programom RSC2 - resource construction set. vključena je pasajska knjižnica za delo v okolju GEM. Vnem interesantno sem za minimalno odškodnino pripravil posnetki kompletne programske podpore na izkušnjo njihove diske.

Nameste integriranega vezja SN 74ALS574 bi verjetno lahko uporabili tudi 74HC754 ali SN 74ALS574, vendar tega nisem preizkušal preizkusil. Vezje IC3 - SN 74LS244 pa lahko zamenjamo tudi s SN 74LS244 (nitrejši) oziroma s tipom 74HC244. Uporovno vezje lahko izdelamo na 4 1/8 W uporov, montiranih vertikalno. Integrirano vezje IC4 je priporočljivo montirati na področje (pozor: CMOS). S kondenzatorjem C4 pa lahko nastavimo točno frekvenco oscilatorja na 32,768 kHz, kar preverimo z dobrim frekvencometrom ali z uro na daljšo časovno trdnost. Baterije priključimo z žico dolžine okrog 15 m, običajne nosilca baterij nalepimo na priključno mesto na zadnji strani računalnika.

Pozor: vse linije razširjenih vrat so povezane direktno s procesorjem brez posebnih vmesnikov, kratak stik med priključnimi kontakti modula lahko povzroči poškodbo samega računalnika, kakor tudi vsako nepazljivo in nepremišljeno eksperimentiranje s modulom. Če ste vezje pravilno sestavili in preverili povezave, ga lahko vključite. Ker ni posebnih nastavljanj, mora vezje delovati ob prvem vklopu.

Vse uporabljene materiale je mogoče dobiti v ZR Nemčiji, v znani trgovini STRIKNER - HOLZINGER ELECTRONIC v Münchnu, kjer za vsa material ne bi smali odšteti več kot 45 DEM, seveda pa lahko povprašate tudi po drugih trgovinah, kot so HIM ELECTRONIC, CONRAD ELECTRONIC in druge.

V primeru kakršnih koli težav se lahko obrnete na naslov: Franc Ljubičan, Rkija vas 24, 68263 Cerklje ob Krki oziroma na (0608) 69-246 v večernih urah.

Sznazn uporabljenih virov:

1. MSM 5234, microprocessor real-time clock/calendar (premiary), Otic electric industry company, Rd. 1983
2. Component data catalog 1987, Intersil, 1987
3. Microcomputer hardware handbook, Eicom publishing, 1982
4. #5000 Program's reference guide, Glentop publishers ltd, 1987
5. Alan 520 ST+, Pascal - navodilo za uporabo, Mladinska knjiga, 1986
6. Personal pascal, Reference manual, Optimized systems software inc., 1985

(to so lahko celo programi BASIC). Upoštevati morate samo sledeče:

- skupna dolžina programa ne sme biti večja od 25 K.
- paziti morate na "luknje" na \$0000 - \$0FFF

Za banko, iz katere dela upravljalni sistem, program delo dolič banko 4 (razporeditev v banki: \$0000 - \$7FFF RAM iz banke 0; \$8000 - \$FFFF interni ROM, razen področja IO na \$D000 - \$DFFF in registra MMU na \$F000 - \$FF04). Konstanta BANKCODE v listingu je pri banki \$16=20.

Vse izbrane programe posemno- mo z originalnih naslovov pomnilni- ka na trak ali disk, nato pa jih s pomočjo kakšnega zaslonskega progra- ma sestavimo v celoto (pri tem pazi- mo, da so programi od naslova \$8000 naprej in ne smejo pozabiti na "luknje" na \$0000 - \$DFFF). V nadaljevanju teksta se ukvarjam z zgoraj navedenimi programi, vse napisano pa velja za katero koli kombinacijo programov. Razpore- ditve programov je v tej kodi na vi- slihach 1280-1290 ter tudi v tabeli

MENTAB na 4630-4710 (v obliki: oz- naka v EPROM, naslov, s katerega se program dejansko izvaja, dolži- na-1). Ko tako zloženo v eno kodo vse posnamemo, začasno "pozabi- mo" na to kodo, ker je vse do pred- konca ne bomo potrebovali. Sedaj pa nekaj besed o samem izpisu upravljalnega programa:

1000 - 1180 Definicija različnih konstant, uporabljenih v programu. 1180 Uvaz SYNAX: določa zbirniku (assembler), da preverja sintaktično pravilnost, da pa kodne NE vstavlja v pomnilnik. Ko vse natančno vne- smo in preverimo pravilnost, ta ukaz odstranimo.

1190 - 1200 Koda gre v banko 1 od naslova \$8000 naprej.

1220 - 1260 Je omenjena tabela programa v EPROM.

1300 - 1390 Med inicializacijo se podprogram RSW prepisuje v RAM in preko njega gre vsa komunikacija EPROM - banka 15. Podprogrami ključno s neposredno spremembo naslova v ukazuj JSR.

1410 - 2000 Nekaj podprogramov,

ki urejajo inventiranje opeje, izpisova- nje okvirja ipd. 2030 - 2260 Podprogrami za kontro- lo tipkovnice. Podprogram, odvisno od priložnega tipka, vrne za- porodno številko iz tabele na 4610 (RET-IO, HOME-1, ...)

2280 - 2510 Podprogram, ki zaključi- ni inicializacijo v načinu C-64 in po- žene program, kadar is minisa izbe- rano program C-64 in priloženo RETURN, se znajdemo v tej pogor- nam programu. 2540 - 4370 "Glavni" del programa, ki mu bomo posvetili več pozor- nosti.

2540 Začetek - preprečevanje prek- initivne.

2550 - 2560 Banka 4 se vzpostavi kot osnovna - za primer, da pro- gram ključno iz kake druge banke. 2570 - 2600 Barva okvirja in ozadja - enaka kot v načinu C-64.

2610 Vzpostavi se 2 K RAM, skupne- ga za vse banke - zaradi neposre- dnega pristopa k zaslonskemu pom- nilniku.

2620 RWS se prepisuje na naslov RAM v banki 15.

2630 - 2640 Priprava za ključ pod- programa CHROUT

2650 - 2670 Prehod na MALE ČR- KE/VELIKE VRČE.

2680 - 2730 Ispis besice, tj. glavnega zaslona

2740 - 2770 Postavi se prva opcija menija in skoči na glavno zanko - MAIN

2780 - 2810 Preverj, če je prilože- nena tipka 4 (ESC). Če je preskoči na 2820. Če ne - nasprotno je 3 (CRSFLOWN), ki pokliče podpro- gram za spremembo opcije

2820 - 2850 Glavna zanka, preverja se tipkovnica. Če je na tipki 3 ali 4 skoči na 52; nasprotno, to je RET- HOME ali SHIFT+RET.

2890 - 2930 SHIFT+RETURN je do- voljen samo na tretji vrstici menija. 2940 - 2950 Prepisuje se turbo 250, drugi prepisi pa se maskirajo s kodo ukaza BIT (\$2C).

2940 - 2950 Prepisje se ABC turbo. 2960 - 2970 Prepisje se TOS turbo. 2980 - 3020 Preverja, na kateri opciji je okvir, če je na MON 49152, se prepíše.

2740	lda #0	3230	sta ramcon-1	3760	lda ramcon-1	4435	.WORD \$0000,\$0000
2741	lda #0	3231	sta ramcon-1	3800	lda #0	4440	.BYTE 16,\$90,\$E0,\$A0,\$00,\$00
2750	sta linen	3232	jmp ramc1	3890-p1	lda ramtab-v	4450	opice
2760	jmp opcija	3233	lda #0	3900	sta sors-v	4460	lda #0
2770	jmp main	3234	jmp prepis	3910	dev	4470	lda #0
2780	cmp #4	3235	lda #2	3920	bpl pl	4480	lda #0
2790	bne #2	3236	jmp prepis	3930	lda #banki code	4490	lda #0
2800	jmp tekst	3237	jmp c64	3940	sta fproban	4500	lda #0
2810-821	jmp cursor	3238		3950	lda #banki f	4510	lda #0
2820-main	jmp getkey	3239-1		3960	sta lobani	4520	lda #0
2830	cmp #1	3400-tr1	jmp ponoc	3970	lda #sors	4530	lda #0
2840	dec #2	3410-1	bne prelaz	3980	sta #ize	4540	lda #0
2850	dec #2	3420-1		4000	sta #2b9	4550	lda #0
2860	bne return	3430-1	lda linen	4010	lda bajlova-1	4560	lda #0
2870	dev	3440	asl	4020	beq p2	4570	lda #0
2880	bai home	3450	tay	4030	lda #0	4580	lda #0
2890-shutt	lda linen	3460	lda stotiv	4040-p2	lda fproban	4590	lda #0
2900	cmp #1	3470	pha	4050	lda #0	4600	lda #0
2910	bne main	3480	lda stotiv	4060	jmp induta	4610	lda #0
2920-25	lda #1	3490	pha	4070	dev	4620	lda #0
2930	lda #2	3500	rts	4080	lda #0	4630	lda #0
2940-sabc	lda #1	3510		4090	lda #0	4640	lda #0
2950	.BYTE \$2c	3520-1		4100	lda #0	4650	lda #0
2960-stos	lda #7	3530-1		4110	lda #0	4660	lda #0
2970	jmp prepis	3540-ponoc	jmp brisi	4120	lda #0	4670	lda #0
2980	lda linen	3550	lda #3	4130	lda #0	4680	lda #0
2990	cmp #2	3560	jmp prepis	4140	jmp p1	4690	lda #0
3000	bne #4	3570	lda #55B	4150-p2	lda #0	4700	lda #0
3010	lda #C	3580	sta ramcon1	4160-pb	lda fproban	4710	lda #0
3020	jmp prepis	3590	sta ramcon1	4170	jmp indige	4720	lda #0
3030-main	lda #5	3610	rts	4180	lda #0	4730	lda #0
3040	jmp prepis	3620-1		4190	lda #0	4740	lda #0
3050-c64	lda #4	3630-1		4200	cmp bajlova	4750	lda #0
3060	.BYTE \$2c	3640-tekst	.HWI 121,120,1,20	4210	beq p5	4760	lda #0
3070-bawac	lda #370	3650	lda #0	4220	lda #0	4770	lda #0
3080	sta ramcon	3660	sta ramcon	4230-p1	4230-ab1	4780	lda #0
3090	jmp ram	3670	lda #6	4240-ab1	4250	lda #0	
3100-hne	lda linen	3680	sta #0+2	4260	4270-brasi	4280	lda #0
3110	lda #3	3690	lda #0	4290	sta ramcon	4300	lda #0
3120	beq sabc	3700-tk0	lda #pov-1	4310	lda #37	4320	lda #0
3130	cmp #5	3710	beq tk1	4330	sta ramcon1	4340	lda #0
3140	beq aser	3720	jmp ram	4350	lda #0	4360	lda #0
3150	cmp #2	3730	iny	4370	lda #0	4380	lda #0
3160	cmp #0	3740	bne tk1	4390	jmp br1	4400	lda #0
3170	inc linen	3750	inc post1	4410	lda #0	4420	lda #0
3180	bne stz	3760	bne tk1	4430	jmp ram	4440	lda #0
3190-aser	jmp ponoc	3770-tr1	jmp getkey	4450	lda #0	4460	lda #0
3200	jmp ram	3780	jmp start	4470	lda #0	4480	lda #0
3210-stop	jmp brisa	3790-1		4490	lda #0	4500	lda #0
3220	lda #4	3800-1		4510	lda #0	4520	lda #0
3230	jmp prepis	3810-prepis	asl	4530	lda #0	4540	lda #0
3240	lda #4	3820	lda #sors	4550	lda #0	4560	lda #0
3250	sta ramcon	3830	asl	4570	lda #0	4580	lda #0
3260	lda #37c	3840	cic	4590	lda #0	4600	lda #0
3270	sta ramcon1	3850	adc #srs	4610	lda #0	4620	lda #0
3280-prelaz	lda #5B	3860	adc #5	4630	lda #0	4640	lda #0

3030 - 3040 Prepis dela za avto-
start
3050 - 3060 Priprava
3090 in skok v način C-64
3070 - 3090 Izbrana opcija BASIC
- skok na brisanje (resetiranje) računalnika.
3100 - 3190 Pritisnjen HOME: ■
Itpka je dovoljena pri opciji MON
49152. TOP-ASS in TOS TURBO.
3190 - 3320 Prepisuje in požene
turbo 128; prepíše TOP-ASS, omogoča prekinitve in skače v TOP-
ASS.
3330 - 3370 Če je način C-64 blokiran v CBM80 na 38004, se tu vpiše ničle, prepíše se zaslon in skoči v način C-64. To je opcija MON
49152 + Itpka RETURN.
3400 - 3410 TURBO 128 + RETURN.
3440 - 3510 Če je pritisnjen RETURN, iz tabele STEK (4760) (odvisno od LINMEN, tj. od vrstice menija) čita naslov in neposredno skače nanj.
3540 - 3610 Majhen, pomočen podprogram, zbiralec zaslon, prepisuje turbo 128 in pripravlja njegovo klicanje.
3640 - 3780 Izpis alternativnega teksta. Po priloški na ESC, program izpiše ves tekst z oznake TEKST-POR (4400-4440), dokler ne pride do D. Tu lahko vstavimo navodila, kako sporočiti ipd. Izhod dosežemo s pritisikom na katero koli od dovoljenih tipk.
3810 - 4240 Eden najpomembnejših podprogramov, odvisno od zaporedne številke v akumulatorju prevzame parametre iz tabele MEM-TAB in prestavi kodo ■ EPROM v banko 0. Podprogram lahko upravlja tudi kot samostojnega, če mu dodamo parametre: SORS - z naslova, DEST - ■ naslov, BAJTOVA - dolžina-1, FROMBANK - ■ banka (Pazite, koda banke, ne ■ njena zaporedna številka), TOBANK - v banko (enaka pripomba) in ga pokličemo od oznake SAM (hitri ekvivalent ukaza T iz zaslona C-128).
4270 - 4370 Podprogram odstranja morebitna okna in briše zaslon.
4400 - 4850 Razne tabele.
4460 - 4440 Alternativni tekst.
4450 - 4600 Spica z opcijami.
4510 - 4620 Tabela tipk, ki jih program sprejme in obdeluje.
4630 - 4710 Zelo važna tabela leg in dolžina programov in podprogramov.
4740 - 4750 Pomožne tabele pri izpisovanju okvirja.
4760 Naslovi, na katere gre program, če pritisnemo RET.
4790 - 4840 Zaslonska predstavitev okvirja.
4850 Šest ničel - konec programa.

Ko program vnesemo in popravi-
mo (ne pozabite ukaza SYNTAX),
nalozimo iz zaslona 128 vnaprej
posneto kodo, ■ z ukazom T preto-
zimo na naslov 518000 in posnamemo
■ S'EPROM', 08,18000,1xxxx,
pri čemer je xxxx zadnji naslov, ki
za to pri prevajanju sporočil zbirnik
assembler). Če posnamemo na
trak, naprej napravimo: T 18000
* xxxx 8000, nato pa S'EP-
ROM'.01,8000,xxx (ker zaslon sne-
ma na trak le vsebino banke 0).

S tem ■ največji del opravil kon-
čan. Nasvet za testiranje: najbolj-

še je, da napravimo še eno verzijo
z majhno razliko: pred prevajanjem
spremenimo vrstico 1000 v 1000-
DEFINE BANKCODE = 57E. Tako
dobimo verzijo, ki dela iz banke
1 (namesto banke 4), tj. iz RAM, in
lahko testiramo vse opcije pred
končnim korakom: programiranjem
EPROM.

Ko imamo EPROM, nam preosta-
ne le še vstavljanje v podnožje. Na
spodnji strani odvijemo šest vijakov
(ne pozabite na tiskalo, ki je prekrit
s plastelinom). (Pozor: s tem preki-
nemo garancijski čas in zato vse
delamo na lastno odgovornost.) Lo-
dimo trizilni modro-rdeča-črni spoj
tipkovnice od plošče. Snamemo
hladilnik (poleg vijakov moramo od-
viti luči majhne pločevinske kljuke)
in ga padljivo na zarezno na EPROM
in oznako na plošči vstavimo v pod-
nožje. Nato vse operacije ponovimo
v obratni smeri (hladilnik, spoj, po-
kov) in vse je opravljeno. Dobimo
C-190 (128 + 32).

Da ne pozabim na najpomemb-
nejše - na možnosti programa. Šte-
di opis v obliki: OPCJUA + TASTER
= AKCJUA
OPCJUA + RETURN = OPCJUA (tj.
nima nikakršnih dodatnih akcij
- kopira izbrani program)
MON 49152 + HOME = MON 49152
+ ABC TURBO
MON 49152 + SHIFT/RET. = MON
49152 + TURBO 250
TOS TURBO + HOME = 49152
+ TOS TURBO
TOP + ASS + HOME = TOP + ASS
+ TURBO 128
ESC - Izpis alternativnega teksta
Program požanemo z BANK 4:
SYS START, kjer je START vrednost
enakomenovane tabele, ki jo po
zakupljenem prevajanju lahko dobi-
mo z navodilom: D.



ČAKALI STE IN DOČAKALI!

Prepričani smo, da smo vas prijetno presenetili
z odprtem profesionalne trgovine, kjer vam nudimo
širok izbor različnega elektronskega materiala.

Na zalogi imamo:

integrirana vezja serij 4000, 4500, 74 LS, HC, HCT, C, S, F
linearno integrirana vezja
procesorje in spamske elemente
tranzistorje in ostale aktivne elemente
konektorje
kondenzatorje
upore in ostale pasivne komponente

V kratkem bomo ponudili tudi
izbor strokovne literature - katalogov znanih proizvajalcev
elektronskih komponent v svetu

Obiščite nas, veselimo vašega obiska!
Titova 64 (v podhodu Plave lagune)
Telefon/Fax 061/323 742

Ime NOVA pomeni:

- ✓ IBM® PC kompatibilne računalnike EVEREX®, ZDA
- ✓ najbolj ekonomične računalnike PC z Daljnega vzhoda
- ✓ razširitev računalnikov in sistemov s testiranimi komponentami
- ✓ Čitalce bar kod in tiskalnike, POS terminale
- ✓ mreže računalnikov ARCNET® Ethernet® ...
- ✓ razvoj hardvera in softvera po naročilu
- ✓ instalacija večuporabniških sistemov UNIX®, Novell NetWare®
- ✓ instalacija kompleksnih CAD/CAM programov kot so Ventura Publisher™, AutoCAD® ...
- ✓ distribuirane baze podatkov
- ✓ YU set znakov za tipkovnice, grafične karte, tiskalnike
- ✓ servis, vzdrževanje, izobraževanje delavcev, brezplačni nasveti



NOVA — ime, na katero se lahko zanesete.

V sodelovanju s PC SYSTEMS iz Avstrije
41000 Zagreb, Karasova 6,
ob delavnikih od 9. do 17. ure,

tel. 041/227-004

Sodobni komunikacijski sistemi

PETER MARČIČ, dipl. ing.

Avtomatska obdelava podatkov zahteva zelo učinkovit sistem računalniških komunikacij. Potrebe po povezovanju med seboj oddaljenih računalnikov in računalniških terminolov pri razvoju informacijskega sistema so že v zgodnji dobi računalništva privedle do nujne komuniciranja v samem računalniškem sistemu in tudi med različnimi računalniškimi sistemi. Jedro takšnih informacijskih sistemov so še danes veliki centralni računalniki (angl. host, tj. gostiteljski) z množico komunikacijskih linij, na katere so lokalno ali daljinsko priključeni uporabniški terminali oziroma tiskalniki. Takšni sistemi so precej togi in omejeni (predvsem z zmogljivostjo centralnega računalnika). Zato govorniki o povsem centralizirani obdelavi podatkov, centralni računalnik v celoti upravlja s sistemom in druge lokacije so povsem odvisne od njega.

Računalniške mreže in prenosne poti

Želja, da liš s povsem centralizirane obdelave prešli na distribuirano, je privedla do razvoja računalniških mrež. **Računalniška mreža** je množica med seboj povezanih povsem samostojnih računalnikov, ki med seboj komunicirajo in si delijo vire, tj. programsko in informacijsko opremo.

Razlogi za nastanek računalniških mrež in prehod na distribuirano obdelavo so v glavnem tie:

- večji uporabniki računalniške opreme imajo več prostorsko porazdeljenih računalnikov, ki jih želijo povezati med seboj

- dati programe, podatke in druge informacijske vire na razpolago vsem uporabnikom, in to ne glede na lokacijo izvora in ponora informacijske

- zelo važen razlog je povečanje zmogljivosti in izravnvanja obremenitve posameznih elementov sistema, prav to pa dosežemo s porazdelitvijo obdelav in podatkov

- izpad računalnika, povezanega v mrežo, povzroča manjše težave kot izpad računalnika v centralnem sistemu

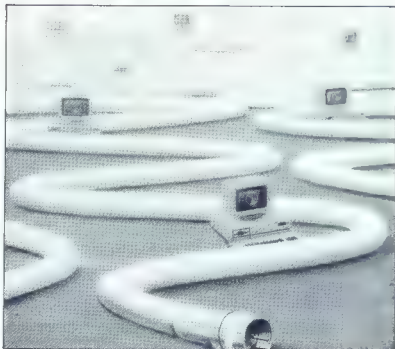
- zmanjša se čas pristopa do podatkov in stroškov komuniciranja, saj veliko obdelav opravilo lokalno in je zato količina prenesanih podatkov manjša

- poveča se elastičnost sistema, ker je konfigurirajo moč spreminjati hkrati z organizacijo računalniške mreže in aplikacijami

- olajšano je odločanje, ker imajo uporabniki na voljo vse potrebne podatke.

Osnovni elementi računalniške mreže so **uporabniški računalniki**, povezani med seboj v **komunikacijskem podrežju**, ki pa sestavljajo **vozilca** (vozilčni računalniki) in **komunikacijske poti**.

Popolnoma distribuirani konfigurirana računalniška mreža poskrbi za več alternativnih poti skozi omrežje in tudi za več alternativnih obdelav v mreži. Zato izpad omrežja voda ali omrežja lokalnega računalnika (postaje) ne povzroči izpada katerekoli druge postaje. Podatke obdelujemo tam, kjer je obdelava najbolj učinkovita. Podatke lahko obdelujemo in upravljamo celo v redundantnih enotah računalniške mreže, in sicer tako, da delovanje ni oprto le na posamezne enote mreže.



Osnova za moderno distribuirano obdelavo podatkov je torej predvsem kompleksen komunikacijski sistem.

Komunicirajo med računalniško opremo lahko podpro različna komunikacijska omrežja - komunikacijske poti:

- digitalna mreža
- analogna mreža (javno telefonsko omrežje)
- paketska mreža (javno omrežje za prenos podatkov).

Digitalna mreža pomeni rešitev predvsem pri lokalnih računalniških mrežah in sioni na prenosu vseh računalniških podatkov. Nastale so različne lokalne računalniške mreže (različnih struktur in topologij), mreže z različnimi metodami dostopa do členov mreže. V uporabi so različni mediji za prenos podatkov: koaksialni kabel, prepletena parica, optični kabel itd.

Javno telefonsko omrežje je prirejeno za prenos glasu - torej analognih signalov. Računalniške podatke - digitalne signale - je zato treba najprej prirediti za prenos po analognem telefonskem omrežju. Zato med računalniško opremo in analogni vode vključujemo modeme.

Za prenos podatkov v okviru javnega telefonskega omrežja uporabljamo:

- komutirane telefonske vode,
- zakupljene telefonske vode.

Komutirano telefonsko omrežje je kot najbolj razprostranjeno omrežje zelo primerno za računalniške komunikacije, vendar ima za to vrsto prometa vrsto pomanjkljivosti:

- omejena je hitrost prenosa podatkov

- omejen je duplexni prenos podatkov (do 1200 bit/s), linije so dvožilne
- zanesljivost omrežja in varnost podatkov sta majhni, relativno majhna je kakovost prenosa
- čas vzpostavljanja zveze je dolg.

Navedeni slabosti se zakupljeni vodi v precejšnji meri izognejo, vendar so dragi in precej togi. Zakupljeni (najeti) vodi nam omogočajo, da vzpostavljamo trajno zvezo med vedno istima točkama (uporabnikoma).

Komutirano telefonsko omrežje je primerno za prenos podatkov, kadar ni druge možnosti oziroma pri:

- majhni količini prenosa podatkov
- majhnih potrebnih hitrostih prenosa
- možnem dolgem času vzpostavljanja zveze
- majhni kakovosti prenosa
- majhni potrebi po zanesljivosti in varnosti.

Zakupljeni vodi prihajajo do veljave pri velikih količinah prenosa podatkov med že vnaprej znanima, vedno istima uporabnikoma.

Javno omrežje za prenos podatkov je omrežje, ki je v celoti prirejeno za prenos računalniških (digitalnih) podatkov. Do veljave prihaja v primerih, kadar gre za:

- prenos manjših ali srednjih količin podatkov
- potrebe po večjih prenosnih hitrostih
- potrebe po medsebojni povezavi različnih informacijskih sistemov oziroma po dostopu do različnih podatkovnih baz
- potrebe po veliki varnosti, zanesljivosti in kakovosti prenosa
- potrebe po kratkem času vzpostavljanja zveze.

V današnjem času igra vse vidnejšo vlogo osebni računalnik, ki lahko deluje kot popolno

ma samostojen računalnik ali v medsebojni povezavi z drugimi računalniki. Lahko ga povežemo z enim računalnikom, z več enaki računalniki in tudi z računalniki različnega tipa (mini in velikimi računalniki). Osební računalnik - PC - v vsakem primeru ohranja samostojno delovanje, hkrati pa ponuja vse pridobitve, ki smo jih dosegli s povezavo oziroma s komuniciranjem z drugim računalnikom. Povezave osebne računalnika z drugimi računalniki nam predvsem omogočajo:

- prenos sporočil
- prenos datotek
- emulacijo različnih tipov terminalov.

V Birostroju smo se pri povezovanju osebnih računalnikov v lokalno mrežo (LAN) odločili za Novellov operacijski sistem. Ponujamo tudi Novellovo paleto komunikacijskih izdelkov, ki pokriva predvsem komunikacije na področju osebnih računalnikov in lokalnih mrež. V grobem bi to paleto lahko razdelili na tri osnovne področja:

- komunikacija PC - host
- komunikacija LAN - host
- komunikacija LAN - LAN.

Na področju komunikacije PC - host Novellovi izdelki oblikujejo predvsem komunikacije PC - sinhroni IBM hosti. Tovrstni komunikacijski izdelki nam omogočajo tako lokalne kot daljnjske povezave z gostiteljskim sistemom IBM, in sicer:

- spreminjajo PC v IBM terminal (emulacija terminala) ali tiskalnik
- omogočajo prenos datotek z enega računalnika na drugega.

Ponudimo lahko različne programske pakete, s katerimi PC povežemo z različnimi asinhronimi gostiteljskimi sistemi (VAX, delta itd.). Omogočajo nam emulacijo različnih tipov asinhronih terminalov, npr. prenos datotek.

Področje komunikacije LAN - host bi mogli razdeliti na dve področji, in sicer:

- komunikacije LAN - sinhroni IBM host
- komunikacije LAN - asinhroni host (VAX itd.).

V obah primerih je v lokalni mreži osebni računalnik, ki deluje kot nekakšen vmesni računalnik, prek katerega delovne postaje lokalne mreže komunicirajo z gostiteljskim računalnikom. Pri povezavi z IBM hostom imamo opraviti

s tako imenovanim vmesnim računalnikom (angl. gateway), pri povezavi z asinhronim hostom za enako vlogo igra MACS (Network Asynchronous Communications Server, mrežni asinhroni komunikacijski strežnik). Možno so različne povezave z gostiteljskim sistemom (lokalne, daljnjske) in tudi številno povezav z gostiteljskim sistemom je lahko različno (v misli imam številno delovnih postaj, ki lahko komunicirajo z gostiteljskim računalnikom).

Na področju komunikacije v sami lokalni mreži (gre za dosegi mrežnih aplikacij z oddaljenimi delovnimi postajami) in povezav oddeljsko oddaljenih lokalnih mrež (komunikacije LAN - LAN) nam Novellovi komunikacijski izdelki omogočajo povezave prek javnega telefonskega omrežja oziroma javnega omrežja za prenos podatkov.

BIROSTROJ

Delovna organizacija za proučevanje malih poslovnih sistemov
Member, Clavin trg 17b,
telefon (062) 23-771

- SVET ZA TEHNIČNO VZGOJO MLADINE - KOMISIJA ZA LOGIKO - DRUŠTVO MATEMATIKOV FIZIKOV IN ASTRONOMOV SLOVENIJE

R A Z P I S U J E J O

5. republiko tekmovanje iz logike za učence 7. in 8. razredov osnovnih šol, dijake srednjih šol in bralce Mojega mikra iz Pionirja.
Moto 5. republiškega tekmovanja je

Z LOGIKO NA POČITNICE

Izbrina tekmovanja po stolih in občinah bodo III. ali 22. septembra. Republiko tekmovanja pa bo v soboto, 20. oktobra v Ljubljani na Pedagoški akademiji.

Generalni pokrovitelj tekmovanja: DO METALKA in LEK.

Šole, ki bodo organizirale izbirno tekmovanje, se morajo prijaviti na razpis do 1. junija na Zvezo organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Lapi pot 6, 61000 Ljubljana.

Na ta razpis naj tudi do 5. septembra sporočijo, koliko nalog za posamezne skupine potrebujejo za izvedbo tekmovanja.

Učenci šol, ki ne bodo organizirale izbirnega tekmovanja, se lahko prijavijo do 30. avgusta na nabirni list, kjer bodo tekmovanje izvedli. Naslov šole dobite na telefonski številki (061) 297 380 ali 263 676.

Lahko pa se na tekmovanje uvrstijo tudi z reševanjem zabavnih matematičnih nalog v Mojem mikru. Med reševalni nalog iz julija-avgustovske številke bomo v vsaki skupini izbrali nekaj reševalcev, ki se bodo lahko brez predtekmovanja sverili na republiško tekmovanje. Podrobnosti bodo objavljene v naslednji številki Mojega mikra.

Šole organizatorice izbirnih tekmovanj se obvezujejo, da bodo sprejele tudi učence drugih šol. Šole nam do 30. septembra pošljijo na naslov ZOTKS (KOMISIJA ZA LOGIKO) naslednje podatke:

- 1) Rezultate po skupinah
- 2) Ocenjeno letno najboljših dveh učencev za vsako skupino
- 3) Skupno število tekmovalcev.

Komisija za logiko bo do 10. oktobra posilala na šole seznam izbranih tekmovalcev za republiško tekmovanje.

Za pripravo tekmovalcev uporabite knjigo R. Smullyana Algeja in detolji ugank. Dakle ali ligar. Hkrati pa vas opozarjamo na različne zabavne matematične naloge v Pili, Preseku, Pionirju, Tamu, Našem dialektu, Prototisu, Dinoviku in MOJEM MIKRU. Predsednik komisije za logiko: ZIDOR HAFNER

QUANTUM d. o. o.

Založka 190
61000 LJUBLJANA
tel./faks: 061/482-891

Nudimo vam originalno programsko opremo vodečih svetovnih proizvajalcev:

Adobe Illustrator	10.290,00	Harvard Graphics	6.650,00
Adobe PageMaker	11.850,00	Lots 1-2-3 v2.2	7.900,00
AuxCAD 10.0	55.500,00	1-2-3 v3.0	8.450,00
CA SuperCalc 5.0	8.150,00	Symphony	10.700,00
SuperProject Plus	6.490,00	MatCAD 2.5	7.290,00
Clippes v.57	10.500,00	Boiland Turbo C2.0	2.790,00
DBase IV	12.550,00	Turbo C2.0 Prof.	4.450,00
DBase IV Dev. Pack	19.990,00	Turbo Pascal 5.5	2.890,00
Desinger 2.0	11.190,00	Quattro Pro	6.490,00
Fontbase 2.1	5.190,00	Sidekick Prof.	3.290,00
Fontbase Professional	11.190,00	Wordperfect 5.0	6.190,00
Fontwork III	11.890,00	wordstar 5.5	5.190,00
GEM3 Artline	7.890,00	SCO Xenix 286 Comp. Sys.	30.990,00
Desktop Publisher	4.290,00	Xenix 286 Dev. Pack	14.490,00
Presentation Team	7.490,00		

Xenix 286 Oper. Sys.	14.490,00	Quick Basic 4.5	1.590,00
Xenix 386 Comp. Sys.	35.990,00	Quick C 2.0	1.590,00
Xenix 386 Dev. Pack	18.490,00	Quick Pascal	1.590,00
Xenix 386 Oper. Sys.	16.690,00	Windows 286	1.790,00
MS Basic 6.0	3.250,00	Windows 386	3.190,00
C Compiler 5.1	8.190,00	Word 5.0	5.590,00
Coool 3.0	14.690,00	Works	2.690,00
DOS 4.01	1.890,00	Norton Adv. Util. 4.5	1.790,00
Excel 2.1	7.250,00	Commander 2.0	1.990,00
Fortran 5.0	6.990,00	Novell ELS I	10.590,00
Macro Assembler 5.1	2.490,00	ELS II	12.690,00
Multiplex	3.390,00	Paradox 3.0	10.590,00
Pascal 4.0	5.250,00	PC Tools 5.0	1.790,00
Project 4.0	8.590,00	Xerox Ventura Publ. 2.0	13.390,00
		Ventura Prof. Ext.	9.390,00

IN SE NEVERJETNA PONUDBA:

LOGITECH MIŠKA LOCLIVOST DO 1000 (upalec)	2.990,00 DIN
STREAMER COLORADO JUMBO 20 MB	8.990,00 DIN
NOVELL ADVANCED NETWORK 2.15	39.000,00 DIN
MITSUBISHI MP 286L 2120-31 M	45.000,00 DIN
(lapop 286-12, 640 Kb, 1,44 Mb gibki disk, 3M Mb NEC trdi disk)	
MITSUBISHI MP 286L 2140-31 M	65.000,00 DIN
(lapop 286-12, 640 Kb, 1,44 Mb gibki disk, 40 Mb NEC trdi disk)	

!!! POHITTE, KOLČINE PRI NEVERJETNI PONUDBI SO OMEJENE! !!!

QUANTUM tel.: 061/482-891 QUANTUM tel.: 061/482-891 QUANTUM tel.: 061/482-891 QUANTUM tel.: 061/482-891

NIČ VEČ SIVEGA TRGA SEDAJ TUDI V SLOVENIJI NOVELL PRI AVTORIZIRANI SISTEMSKI HIŠI

KAJ TO POMENI?

Nič več nakupov pri tujih prodajalcih. Nič več nakupov brez izvedbenega projekta. Nič več nakupov brez garancije. Nič več nakupov brez licenc. Nič več nakupov, ko za svoj denar ne dobite vse, kar vam pripada.

VSEMU TEMU SMO SKUPAJ Z NOVELLOM REKLI: DOVOLJ JE BILO!

- PRIDRUŽITE SE NAM IN POSTANITE LICENČNI UPORABNIK NOVELLOVE PROGRAMSKE OPREME
- ZAHTEVAJTE PRIJAVNI LIST IN LEGALIZIRAJTE DO SEDAJ KUPLJENO PROGRAMSKO OPREMO
- S TEM POSTANETE UPRAVIČENI DO:

- brezplačnih izboljšav programske opreme v prihodnjih dvanajstih mesecih
 - tekočih informacij o novih rešitvah in načrtovanem razvoju
 - pomoči pri načrtovanju, projektiranju, instalaciji in vzdrževanju Novellove programske opreme
 - izobraževanja v NAEC (Novell Authorized Education Center) na Brdu pri Kranju za načrtovalca, razvijalca programskih rešitev, skrbnika in uporabnika mikrorazčunalniških omrežij
- IZRABITE PRILIKOŠNOST IN NAROČITE NOVELLA POD POSEBNO UGODNIMI DISKONTNIMI POGOJI, KI VELJAJO SAMO DO 25. 06. 1990
- DODATEN POPUST ZA VSE, KI KUPUJEJO OMREŽNI OPERACIJSKI SISTEM IN STREŽNIK

A) REŠITEV ZA CELOVITE INFORMACIJSKE SISTEME

MANDAT 386/33 CACHE*	+	NOVELL NETWARE 386 = 209.888,00 din V3.0a
----------------------------	---	---

B) REŠITEV ZA INTEGRIRANO OBDELAVO PODATKOV

MANDAT 286/20 NEAT**	+	NOVELL NETWARE = 112.280,00 din SFT V2.15
----------------------------	---	---

C) REŠITEV ZA OMREŽNO APLIKACIJO

MANDAT 286/12 NEAT***	+	NOVELL NETWARE ELS = 61.416,00 din Lev. 2.15
-----------------------------	---	--

Opomba:

- * M-386/33: TOWER, RAM 4MB, 64 KB CACHE, 14" VGA mono monitor, FD 1,2 MB, tastatura ASCII YU-102 click, HD 40MB-24 MITSUBISHI
- ** M-286/20 NEAT: DESC, RAM 2MB, 14" FS mono monitor, Hercules GA, FD 1,2 MB, tastatura ASCII YU-102 click, HD 40MB-24 MITSUBISHI
- *** M-286/12 NEAT: DESC, RAM 1MB, 14" FS mono monitor, Hercules GA, FD 1,2 MB, tastatura ASCII YU-102 click, HD 40MB-24 MITSUBISHI

D) TOVARNIŠKO FORMATIRANI LAN DISKI MAXTOR (za doplačilo k osnovni konfiguraciji **, ***)

MAXTOR 1085 70 MB [formatirano]	28 ms	9.330,00 din
MAXTOR 4160 155.9 MB [formatirano]	17 ms	18.445,00 din
MAXTOR 4380 326.6 MB [formatirano]	17 ms	23.170,00 din

- VELIKA IZBIRA OMREŽNIH APLIKATIVNIH PROGRAMSKIH REŠITEV ZA VSE DEJAVNOSTI IN PODROČJA POSLOVANJA
- PONUJDE LASTNE REŠITVE, POGLEDE IN PREDLOGE VEZANE NA NAŠE SODELOVANJE

Pomagali vam bomo. Naši strokovnjaki in izobraževalni center so vam na razpolago za predstavitve vaših rešitev.

Za korektno in vsestransko sodelovanje se vam vnaprej zahvaljujemo ter zagotavljamo, da bomo skupaj z Novello tudi v bodoče upravičili vaše zaupanje.

INFOTRADE
PE KRANJ
JAKA PLATIŠE 13
64000 KRANJ
TEL. 064/39-523
FAX. 064/33-582

INFOTRADE
PE KOPER
VOJKOVO NABREŽJE
66000 KOPER
TEL. 066/31-226
FAX. 066/31-226

**ZAHTEVAJTE PRIJAVNI LIST! SPOROČITE SVOJ PROBLEM!
ZAHTEVAJTE PONUDBO!**



**computer
equipment srl**

NI VEČ ZGOLJ DUTY FREE SHOP TEMVEČ SEDAJ TUDI CASH AND CARRY

KAJ TO POMENI?

Preprosto: nič več ni treba zgubljati toliko časa v Trstu. Nič več naročanja računalnika z obveznim prodajom. Nič več izgubljanja časa na meji s problemi zakonskih predpisov in jezikov. In nič več ni potrebno vračanje v Trst po denar, ki vam ga vrnejo od davkov.

VSEMU TEMU SMO REKLI: DOVOLJ!

In veselji nas, da lahko vsem našim zvestim odjemalcem iz Jugoslavije sporočimo, da smo zahvaljujoč velikemu obsegu prodaj dosegli sporazum, ki nam bo omogočil opraviti vse obsejne birokratske formalnosti v najkrajšem času in brez vsakršnih obvez glede količine in glede minimalnih stroškov. Vsak odjemalec, ki ga zanima nakup naših proizvodov, bo lahko prišel na naš sedež brez poprejšnjega obvestila, vsak dopoldan od ponedeljka do sobote od 8.30 do 12.30, kjer bo lahko neposredno kupil proizvode iz naše široke ponudbe, in to po dosledno zanimivih in konkurenčnih cenah. Vendar pa odslej ne bo več prisiljen k vračanju v Trst, da bi mu povrnil denar, ki ga je plačal za davke, saj mu bo bil ta povrnjen neposredno ob nakupu. Priporočamo vam le, da nas obiščete dopoldne: to je zelo pomembno. Tako boste lahko kupili proizvode, ki jih boste sami izbrali, in li vam jih bomo izročili v ločenih zavojih, tako da jih boste lahko potem sami združili. Če pa vam je ljubše, se lahko obrnete neposredno na naš servisni center v Ljubljani (ARNE COMPUTER, tel. 061/59785). Poglejmo, kaj vse to v skopih besedah pomeni za vas.

- zelo majhna izguba časa v Trstu
- nobene nevedčnosti na meji, saj bodo namesto vas formalnosti opravili drugi v nekaj minutah
- takojšnja povrnitev denarja, ki ste ga izdali za davke
- stalna tehnična pomoč v Ljubljani za sestavo delov, če to želite
- 12-mesečna garancija, veljavna v Ljubljani
- vse bolj ugodne cene ob nespremenjeni kakovosti izdelkov.

In povrh še to:

če nas boste obiskali z odrezkom, ki je ponatujen spodaj, vam bomo priznali še dodaten popust pri cenah kupljenih proizvodov. Ne preostane nam torej drugega, kot da vam rečemo NA SVIDENJE, v prepričanju, da nas boste čimprej obiskali.

IBC computer
equipment srl

TRST, Via Caboto 19 - Industrijska cona,
tel. 9939/40-823421 (4 linije),
faks 9939/40-823425



XT TURBO 10 16.500 DIN

- 4 7710 MHz XT OSN. PLOŠČA
- 0 MB DRAM 0 WS
- AWARD BIOS
- MONOKROM GRAFIČNA PRINTER KARTICA Z YU ZNAKI
- XT MULTI I/O KARTICA S KABLI
- MFM KRMLNIK TRIDEKA DISKA
- TRDI DISK SEAGATE ST-225 20MB, 55MS
- GIBKI DISK 360 KB
- MF2-101 TPIKOVNICA Z YU ZNAKI
- BABY OHSJE Z 200W NAPAJANJEM
- MONOKROM MONITOR 14"
- DOKUMENTACIJA IN NAVODILA

XT 286-31 18.350 DIN

- AT 80286 31MHz OSN. PLOŠČA
- (LANDMARK TEST 13 3 MHz)
- 1 MB DRAM 0 WS
- MONOKROM GRAFIČNA PRINTER KARTICA Z YU ZNAKI
- XT MULTI I/O KARTICA S KABLI
- KRMLNIK ZA 1 44MB GIBKI DISK
- MFM KRMLNIK TRIDEKA DISKA
- TRDI DISK SEAGATE ST-225 20MB, 55MS
- GIBKI DISK 1 2 MB
- MF2-101 TPIKOVNICA Z YU ZNAKI
- BABY OHSJE Z 200W NAPAJANJEM
- MONOKROM MONITOR 14"
- DOKUMENTACIJA IN NAVODILA

AT 286-12 22.700 DIN

- AT 80286 12MHz OSN. PLOŠČA
- (LANDMARK TEST 16 MHz)
- 1 MB DRAM 0 WS
- MONOKROM GRAFIČNA PRINTER KARTICA Z YU ZNAKI
- SERUSKO-PARALELNI VMEŠNIK
- KOMBINIRAN MFM KRMLNIK 1 1
- TRDI DISK NEC C3142 40MB 24MS
- GIBKI DISK 1 2 MB
- MF2-101 TPIKOVNICA Z YU ZNAKI
- BABY OHSJE Z 200 W NAPAJANJEM
- MONOKROM MONITOR 14"
- DOKUMENTACIJA IN NAVODILA

AT 286-16 23.800 DIN

- AT 80286 16MHz OSN. PLOŠČA
- (LANDMARK TEST 21 MHz)
- 1 MB DRAM 0 WS
- MONOKROM GRAFIČNA PRINTER KARTICA Z YU ZNAKI
- SERUSKO-PARALELNI VMEŠNIK
- KOMBINIRAN MFM KRMLNIK 1 1
- TRDI DISK NEC C3142 40MB 24MS
- GIBKI DISK 1 2 MB
- MF2-101 TPIKOVNICA Z YU ZNAKI
- BABY OHSJE Z 200 W NAPAJANJEM
- MONOKROM MONITOR 14"
- DOKUMENTACIJA IN NAVODILA

SX 386-16 30.100 DIN

- SX 80386SX 16MHz OSN. PLOŠČA
- 2 MB DRAM 0 WS
- MONOKROM GRAFIČNA PRINTER KARTICA Z YU ZNAKI
- SERUSKO-PARALELNI VMEŠNIK
- KOMBINIRAN MFM KRMLNIK 1 1
- TRDI DISK NEC C3142 40MB 24MS
- GIBKI DISK 1 2 MB
- MF2-101 TPIKOVNICA Z YU ZNAKI
- BABY OHSJE Z 200W NAPAJANJEM
- MONOKROM MONITOR 14"
- DOKUMENTACIJA IN NAVODILA

AT 386-20 40.300 DIN

- AT 80386 20MHz OSN. PLOŠČA
- 2 MB DRAM 0 WS
- MONOKROM GRAFIČNA PRINTER KARTICA Z YU ZNAKI
- SERUSKO-PARALELNI VMEŠNIK
- KOMBINIRAN MFM KRMLNIK 1 1
- TRDI DISK NEC C3142 40MB 24MS
- GIBKI DISK 1 2 MB
- MF2-101 TPIKOVNICA Z YU ZNAKI
- MINI TOWER Z 200W NAPAJANJEM
- MONOKROM MONITOR 14"
- DOKUMENTACIJA IN NAVODILA

AT 386-25 42.200 DIN

- AT 80386 25MHz OSN. PLOŠČA
- 2 MB DRAM 0 WS
- MONOKROM GRAFIČNA PRINTER KARTICA Z YU ZNAKI
- SERUSKO-PARALELNI VMEŠNIK
- KOMBINIRAN MFM KRMLNIK 1 1
- TRDI DISK NEC C3142 40MB 24MS
- GIBKI DISK 1 2 MB
- MF2-101 TPIKOVNICA Z YU ZNAKI
- MINI TOWER Z 200W NAPAJANJEM
- MONOKROM MONITOR 14"
- DOKUMENTACIJA IN NAVODILA

AT 386-33 CACHE 60.700 DIN

- AT 80386 33MHz 32KB CACHE OSNOVNA PLOŠČA
- 8 MB DRAM 0 WS
- MONOKROM GRAFIČNA PRINTER KARTICA Z YU ZNAKI
- SERUSKO-PARALELNI VMEŠNIK
- KOMBINIRAN MFM KRMLNIK 1 1
- TRDI DISK NEC C3142 40MB 24MS
- GIBKI DISK 1 2 MB
- MF2-101 TPIKOVNICA Z YU ZNAKI
- BIG TOWER 250W NAPAJANJEM
- MONOKROM MONITOR 14"
- DOKUMENTACIJA IN NAVODILA

ČE Z RAČUNALNIKOM NE BOSTE ZADOVOLJNI VAM VRNEMO DENAR IN POVRNEMO VSE STROŠKE

OHSJA Z NAPAJALNIKI
 BABY + 200W PS + LED DISPLAY 2.000 DIN
 MINI TOWER + 200 PS + LED DISPLAY 3.600 DIN
 BIG TOWER + 250W PS + LED DISPLAY 5.100 DIN

OSNOVNE PLOŠČE
 XT 4 7710 MHz + 640KB DRAM 2.600 DIN
 XT 4 7710 MHz + 0KB DRAM 1.300 DIN
 XT 286-31MHz + 1 MB DRAM 4.300 DIN
 XT 286-31MHz + 0KB DRAM 3.000 DIN
 AT 286-12MHz + 1 MB DRAM 5.600 DIN
 AT 286-12MHz + 0KB DRAM 3.700 DIN
 AT 286-16MHz + 1 MB DRAM 5.700 DIN
 AT 286-16MHz + 0KB DRAM 4.800 DIN
 AT 286S-16MHz + 2MB DRAM 12.000 DIN
 AT 286S-16MHz + 0KB DRAM 7.500 DIN
 AT 386-20 35MHz + 2 MB DRAM 21.800 DIN
 AT 386-20 35MHz + 4MB DRAM 26.700 DIN
 AT 386-25 33MHz + 2MB DRAM 23.500 DIN
 AT 386-25 33MHz + 4MB DRAM 28.500 DIN
 AT 386-33MHz 32KB CACHE + 4MB DRAM 40.500 DIN

GRAFIČNE KARTICE
 - HERCULES COMPATIBLNA KARTICA 500 DIN
 - OUVJANA KARTICA HERCULESCOLOR 570 DIN
 VGA KARTICA 800x600 256KB 1.850 DIN
 VGA KARTICA 800x600 256KB 8 BIT 2.200 DIN
 VGA KARTICA 800x600 256KB 8 BIT 2.350 DIN
 VGA KARTICA 1024x768 256KB 10BIT 3.000 DIN
 VGA KARTICA 1024x768 512KB 10BIT 3.800 DIN

KRMLJNIKI
 XT HDD MFM 1.100 DIN
 XT HDD RLL 1.300 DIN
 AT FDD/HDD MFM 1 1 1.900 DIN
 AT FDD/HDD RLL 1 1 3.300 DIN
 AT FDD/HDD IDE 1 1 800 DIN
 AT FDD/HDD SCSI (ZMB/S) ADAPTEK 9.500 DIN

DODATNE KARTICE
 XT MULTI I/O 850 DIN
 XT SUPER I/O (1 2MB/1 44MB) 850 DIN
 AT SERUSKI VMEŠNIK 300 DIN
 AT PARALELNI VMEŠNIK 300 DIN
 AT MULTI I/O (2x SER/PAR/GAME) 960 DIN

TPIKOVNICE
 MF2-101 (FACITILE) Z YU ZNAKI 950 DIN
 GIBKI DISK MITSUBISHI 360 KB 5 25" 1.850 DIN
 1 2MB 5 25" 1.900 DIN
 720KB 3 5" 2 25" OUVJEMER 1.900 DIN
 1 44MB 3 5" 2 25" OUVJEMER 2.100 DIN

TRDI DISKI
 SEAGATE ST 225 20 MB MFM 55MS 4.600 DIN
 SEAGATE ST 228 20MB RLL 55MS 5.000 DIN
 SEAGATE ST 225-1 41MB MFM 28MS 6.900 DIN
 SEAGATE ST 227R-1 85MB RLL 28MS 7.200 DIN
 SEAGATE ST 4006 80MB MFL 28MS 13.500 DIN
 SEAGATE ST 4144F 122MB RLL 28MS 18.000 DIN
 NEC D 3142 40MB MFM 24MS 7.000 DIN
 MAXTOR XT 4170 157MB SCSI 14MS 61.000 DIN

MONITORJI
 14" DRONJA FREKVENCA 2 650 DIN
 14" ESA SARVNI MONITOR 8 800 DIN
 14" VGA 800x600 BARVNI 9 500 DIN
 14" VGA 1024x768 BARVNI 11.000 DIN

TISKALNIKI STAR, EPSON, NEC, RISALNIKI ROLAND, SEKONIK; MREŽE, MODEMI, OPTIČNI DISKI, TRAČNE ENOTE, LASERSKI TISKALNIKI... KOLIČINSKI POPUSTI
POSEBNE CENE ZA DEALERJE
ZAHTEVAJTE KATALOG LICENČNE PROGRAMSKE OPREME

Operacijski sistem Novell NetWare

in: BARBARA KORUŠIČ

Zakaj je povezava osebnih računalnikov v lokalno mrežo zanimiva in vredna stroška?

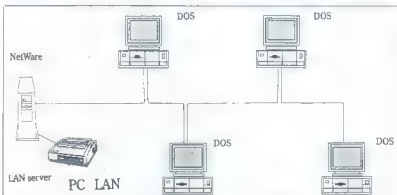
PC lokalna mreža (PC LAN – Local Area Network) omogoča **izmenjavo podatkov in informacij** med osebnimi računalniki. Poleg tega pa omogoča lokalna mreža tudi **dostop do dragocenejših skupnih perifernih naprav** (laserski tiskalniki, zmogljiv trdi disk, tračna enota – strežnik). Ševeda je izmenjava podatkov in uporaba skupnih naprav možna tudi z disketo, ki jo veselo prenašamo med računalniki. Vendar morata priznati, da je bolj eleganten način izpisa vsakega dokumenta ali programa direktno preko vsakega računalnika. Programi, ki jih uporabljate na večini osebnih računalnikov (npr. sistemske knjižnice, urejevalniki teksta, prevajalniki), kakor tudi skupne podatkovne baze, so lahko shranjeni na skupnih trdnih diskih. S povezavo osebnih računalnikov v lokalno mrežo se lahko odpre možnost učinkovitega skupinskega dela.

Lokalna mreža lahko preko povezovalnega osebnega računalnika (bridge) vključimo tudi v kompleksnejše mreže (WANs – Wide Area Networks). Osebnih računalnikov tedaj prevzame vlogo **inteligentnega terminala**, hkrati pa še zmeraj ponuja običajno programsko okolje, na katerega smo navajeni.

Vključevanje osebnega računalnika v lokalno mrežo je relativno enostavno. Poleg **mrežne kartice (NIC – Network Interface Card)** in priključka na **povezovalni kabel**, potrebujemo **programski vmesnik**, ki zagotavlja neodvisnost mrežne programske opreme (aplikacij). Il jih izvajamo na mreži) od mrežne tehnologije. Danes je operacijski sistem MS-DOS standard na področju PC lokalnih mrež. Če verzija DOS 3.1 omogoča dostop do mreže in delo z datotekami. V uporabi aplikacije na mreži podpirajo DOS. Tako je zagotovljena kompatibilnost lokalnih mrež s sistemom DOS.

Izmenjava podatkov in informacij med osebnimi računalniki v mreži ter **mrežnega operacijskega sistema**, ki je instaliran na **mrežnem strežniku**. Mrežni strežnik (LAN ali File Server) je lahko zmogljivejši osebni računalnik s trdim diskom in priključnimi perifernimi napravami, do katerih imajo dostop vsi uporabniki mreže. Večuporabniški programi za mrežo in skupni podatki so shranjeni na trdem disku strežnika.

Slika 1.



Naloga mrežnega operacijskega sistema je poleg nadzora nad dogajanjem v mreži tudi varnost in zaščita podatkov, ki so shranjeni na skupnem trdem disku.

NOVELL NetWare je primer danes enega najmočnejših mrežnih operacijskih sistemov, ki delujejo preko mrežnega strežnika (slika 1).

Kaj moramo upoštevati pri izbiri mrežne tehnologije?

Mrežna tehnologija je določena s prenosnim medijem, mrežno topologijo ter načinom dostopa do skupnega prenosnega medija. Pri izbiri mrežne tehnologije moramo upoštevati določeno okolje ter ceno mrežnih komponent in njihove zmogljivosti.

Veik del stroška je cena **povezovalnih kablov in montaže** (lahko celo do 50 % stroška celotne mrežne instalacije). Običajno uporabljamo pri lokalnih mrežah kot prenosni medij **parice** (Twisted Pair), **koaksialni kabel** ali **optično vlakno** (slika 2).

Omenjeni mediji ponujajo pri različnih cenah različne zmogljivosti (hitrost prenosa podatkov, enostavnost priključitve terminala na kabel). Pri izbiri upoštevajmo naše potrebe. Včasih lahko celo izkoristimo že obstoječi komunikacijski sistem (parico pri telefonskem sistemu ali koaksialni kabel v omrežju kabelske televizije).

Oblika priključitve osebnih računalnikov na prenosni medij je določena z mrežno topologijo. Danes so uveljavljene te topologije: **vodilo (Linear Bus)**, **zvezda (Star)** in **obroč (Ring)** (slika 3).

Izbira mrežne tehnologije je odvisna od delovnega okolja, števila osebnih računalnikov ter njihove medsebojne oddaljenosti. Važen faktor je tudi morebitna zahteva po varnem sistemu, ki ne dovoljuje izgube nobenega podatka.

Ker večina mrežnih topologij temelji na skupnih prenosnih medijih, je potrebna sinhronizacija med računalniki. Običajno uporabljamo pri PC lokalnih mrežah dva načina dostopa do medija: **dostop s pomočjo žetona (token-passing)** in **naključni dostop (CSMA – Carrier Sense Multiple Access)**.

Način dostopa do skupnega medija, dolžina mrežnih sporočil in podatkov, hitrost prenosa bitne informacije, nastov vzloščila ter posredno tudi topologija so določeni z **mrežno kartico (NIC – Network Interface Card)**, ki pomeni fizično povezovalno računalnika s povezovalnim kablom. Pomemben faktor pri izbiri mrežnega



vmesnika (npr. 8 ali 16-bitna izvedba kartice NIC) je hitrost prenosa podatkov med mrežnim vmesnikom in računalnikom. Pogost je prav povezava med računalnikom in mrežnim vmesnikom ozko grlo pri prenosu podatkov med mrežo in računalnikom (slika 4).

Danes se najpogosteje pojavljajo na tržišču mrežni vmesniki, ki podpirajo različne mrežne tehnologije: Novell S-Net Star, 3Com EtherLink, GateWay Communications G-Net, Ungermann-Bass NetOne PersonalConnection, Corvus Omninet, Orndin PCnet, IBM PC Cluster, IBM PC Network, AT&T StarLAN, Token-Ring Networks, Proteon ProNET, IBM Token-Ring, ARCNET Networks. Omenjene tehnologije temeljijo na parici ali koaksialnem kablu, omogočajo razdaljo kablov do 2000 metrov in hitrosti prenosa bitne informacije do 10 Mbit/sec.

Mrežni operacijski sistem NOVELL NetWare

Izdelki NetWare ponujajo poleg nadzora nad mrežo tudi posebne storitve. **NOVELL** je tako operacijski sistem NetWare kot vsa programske izdelke (Btrieve, XQL, Message Handling Service, NetWare SNA Service, NetWare LU6.2, NetWare Asynchronous Service, NetWare Brid-

Industrijski biro

Industrijski biro za strojno inženjerske p. o.
VU 6113 Ljubljana
Trzin 118, piš. 59
Telefon: (061) 340-661
Telex: 31233 YU Inbaro
Telefax: (061) 348-158



SYS d.o.o.

INFORMACIJSKI SISTEM
Trg Francaške Republike 6
41000 ZAGREB, YU
Tel. 3841 571 648
Fax 3841 575 090



A-NET-12



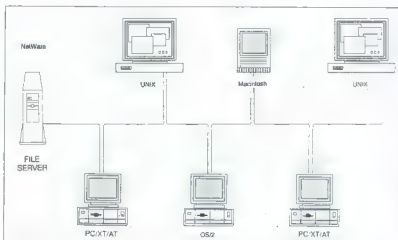
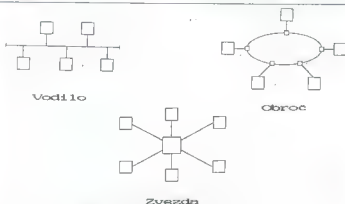
Slika 2.

ge Service) razvil na temelju univerzalne mrežne arhitekture (UNA – Univerzal Network Architecture). UNA temelji na štirih osnovnih tehnologijah: FILE SERVER TECHNOLOGY, SYSTEM FAULT TOLERANCE (SFT), OPEN PROTOCOL TECHNOLOGY (OPT) in NetWARE NETWORK MANAGEMENT.

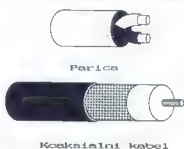
NOVELL NetWare je bil prvi mrežni operacijski sistem, ki deluje preko mrežnega strežnika. Prednost sistema NetWare je njegov univerzalnost in neodvisnost od mrežne tehnologije. Podpira vrsto mrežnih vmesnikov, ki jih ponujajo številni proizvajalci mrežnih komponent. S svojimi dobrimi lastnostmi in možnostmi povezovanja v kompleksnejše mreže pomeni standard na področju lokalnih mrež. Danes obstaja na tržišču vrsta programske opreme za delo v mreži, ki podpira operacijski sistem NetWare (slika 5).

SYSTEM FAULT TOLERANT NetWare zagotavlja varnost in zaščito podatkov na skupnih trdnih diskih. Podatki so zaščiteni pred uporabniki, ki nimajo dovolj visokih privilegijev. Nadzornik (Supervisor), ki izvaja nadzor nad drugimi uporabniki s poljubnega računalnika v mreži, nastavlja privilegije, čas uporabe mrežnega okolja in druge omejitve (prostor na skupnem disku). Organizacija diska temelji na podvojenih imenikih. Z uporabo dveh diskov na enem strežniku lahko povečamo varnost podatkov. Vsi podatki so namreč podvojenno shranjeni na obeh diskih. Pri zapisovanju podatkov na disk se spriti preverja pravilnost zapisanega podatka. Če je pomnilniški medij (sektor na disku) uničen, shrani podatke na drugo mesto. Ob nepri-

Slika 3.



Slika 5.



Slika 4.

čakovani prekinitvi napajanja se sistem varno zaključi.

OPEN PROTOCOL TECHNOLOGY NetWare omogoča vključevanje različnih računalnikov v PC lokalno mrežo, III jo NetWare nadzoruje. Neodvisno od protokola, ki ga uporablja računalnik (IBM PC kompatibilni, Applov macintosh, IBM PS/2, delovna postaja UNIX), poteka izmenjava podatkov in informacij po mreži. OPT omogoča vključevanje v industrijske standardne protokole, kot sta TCP/IP in ISO/OSI.

Opisane možnosti sistemov SFT in OPT NetWare sta prepletajo tudi v drugih izdelkih NetWare, ki jih bomo predstavili pozneje.

NetWare izvaja nadzor nad mrežo preko programskih sklopik (Workstation Shell), III so instalirane na vseh računalnikih, vključenih v mrežo. Sklopika pomeni programski vmesnik med obstoječim operacijskim sistemom računalnika (npr. DOS) in mrežnim okoljem. Naloga sklopika je usmerjanje zaplet računalnika k operacijskemu sistemu ali NetWaru (NetBIOS), ter pošiljanje mrežnih sporočil serverju ali direktno k drugim računalnikom v mreži (IPX) (slika 6).

Komunikacijski protokol NetWare (izmenjava mrežnih sporočil in podatkov) je oprt na sedemnivojski model ISO/OSI (Open Systems Interconnection Reference Model). Model OSI ima porazdeljene funkcije po nivojih, ki so medsebojno povezani preko osnovnih sporočil in izmenjave anot podatkov. Takšna organizacija zagotavlja univerzalnost operacijskega sistema NetWare na različnih mrežnih tehnologijah.

IPX (Internet Packet Exchange Protocol) pomeni po modelu OSI mrežni nivo. Naloga tega nivoja je nasilavljanje paketa podatkov ter kakor najugodnejše poti do naslovnika.

Uporabnik (Workstation) ima dostop do mrežnega okolja, ko vstopi (Login) v mrežo. Nadzornik lahko zahteva od uporabnika geslo, ki ga mora navesti ob vstopu. Vsak uporabnik ima poleg običajnih delovnih diskov (a., b., c.) tudi dostop do skupnih diskov, na katerih so shranjeni mrežni programi in skupni podatki. Delo v mrežnem okolju poteka preko običajnih (komandnih) ukazov ali menijev. Tako uporabnik kot tudi nadzornik se s preglednimi navodili in pomožnimi programi (Help) zelo hitro navadita na delo v mreži.

Mrežni strežnik lahko deluje v načinu »dedicated« ali »non-dedicated«. V prvem primeru lahko uporabljamo osebni računalnik le kot strežnik. V načinu »non-dedicated« pa se lahko tudi strežnik vključi v mrežo kot uporabnik (slika 7).

Kratek opis izdelkov NetWare

Advanced NetWare verzije 2.15 je danes najbolj popularen mrežni operacijski sistem iz NOVELLOVE družine NetWare. Podpira povezavo IBM PC XT/AT kompatibilnih, IBM PC/2 in macintoshovih računalnikov z večino mrežnih tehnologij (Ethernet, ARCNET, Token-Ring). Mrežni server je lahko računalnik iz družine Novell (286, 386), IBM PC AT kompatibilni ali IBM PS/2



DATA SYSTEMS

Nepogrešljiv partner vsem, ki želite zgraditi lasten informacijski sistem.

Nudimo vam svetovanje in pomoč pri
zasnovi ter izgradnji računalniško
podprtega informacijskega sistema.

Pri tem vam nudimo:

zanesljive mikroračunalniške sisteme

INTEL 386 in **INTEL 486**

trde diske srednjih in velikih kapacitet

QUANTUM, MAXTOR, PRIAM

hitre Cache krmilnike trdih diskov

DPT Cache Controller (povpr. čas dostopa 0.5 ms)

komponente za arhiviranje podatkov

MAYNARD Streamerji, SYQUEST izmenljivi diski

neprekinjene napajalnike

American Power Conversion, ALINE, EFEKTA

kvalitetne tiskalnike

NEC, HP, Dataproducts

mrežne operacijske sisteme

NetWare 286, NetWare 386

hitre in učinkovite ethernet povezave preko koaksialnih kablov ali optičnih vlaken

BICC Data Networks (ISOLAN, ISOLINK)

široko območje mrežnih povezav

SNA Gateway, X.25 Gateway, NACS, Access Server

Široke možnosti standardne programske opreme ter lastne rešitve poslovnih
sistemov, ki delujejo v računalniških mrežah.
Imena, ki sama veliko povedo – zato nas pokličite ali obiščite v Celovcu (kmalu
tudi v Ljubljani).

NIBBLE Data Systems Handelsg. m. b. H

St. Peter Str. 42
A-9020 KLAGENFURT/CELOVEC
Telefon: 9943 463 381 267
Telefax: 9943 463 381 268

Zahvaljujemo se vam, ker ste se ob nakupu računalniške opreme obrnili na nas. Potrdili ste bomo, da bomo ustregli tudi vam, saj uspešnost našega podjetja gradimo na postopnem odnosu do kupcev ter visoki kakovosti računalniške strojne opreme.

JEROVŠEK COMPUTERS je privzeto podjetje za proizvodnjo in prodajo računalniške strojne opreme za podjetja ter tudi za fizične osebe. Naša osnovna dejavnost je prodaja in servisiranje osebnih računalnikov AT 286 in AT 386 ter povezovanja le-tih v lokalne mreže.

Poleg tega vam ponujamo tudi kompletan servis širokih računalnikov SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, SINCLAIR QL z vsemi potrebnimi razširjenimi deli.

Ob tem skrbimo, da v računalnike vgrajujemo najkakovostnejše elemente in ker vse računalnike tudi pod obremenitvijo testiramo, lahko jamčimo, da so brez napak. Kupcem svetujemo pri izbiri najustreznejše konfiguracije računalnika in pomagamo pri izbiri programske opreme. Pred nakupom vam omogočimo testiranje računalnika ter osebni prevzem v Medvođah ali pri naših zastopnikih v Splitu ali Beogradu. Prav tako vam ob nakupu – ma vašo željo – brezplačno vdelamo YU znake v HERCULES kartico ali fiskalnik.

Cenik velja od 1. II. 1990 dalje. Cene v ceniku so zaradi preglednosti podane v tuji valuti – plačila sprejemamo v dinarjih. Po plačilu 5% avansa opremo dobavimo takoj iz zaloge ali najkasneje v 7 dneh. Ker se cene računalniških komponent pogosto spreminjajo, prosimo, da pred nakupom cene telefonsko preverite ali pa naročite naš zadnji cenik.

Informacije ter strokovna nasveta lahko dobite po telefonu ali pisмено, na enak način sprejemamo tudi naročila. Rezervne dele in potrošni material dostavimo po pošti kot vrednostno pismo.

Vedno smo pripravljeni, da prisluhnemo vašim željam, zato prosimo, da nam jih sporočite.

Delavnica: ponedeljek – petek, 10.–18. ure, sobota 8.–13. ure
JEROVŠEK COMPUTERS, Verje 31 A, 61215 MEDVOĐE. Tel: (061) 621-066, Fax: (051) 821-523

Prodajništvaja:

SPLIT: ONOFON ELECTRONIC, Tršćanska 10, 58000 SPLIT, tel: (058) 45-819
BEOGRAD: GAMA SERVIS Mišarska 11, 11000 BEOGRAD, tel: (011) 332-275

POZOR

Servisiramo, posredujemo pri nakupu, svetujemo ter omogočimo testiranje računalnikov avstrijske firme:

COMPUTER ELEKTRONIK G.m.b.H, VILLACHER RING 59, 9020 KLAGENFURT.

Tel: 9943 463/51 45 49 ali 9943 463/51 50 Fax: 99 43 463/511 19 65

ZX SPECTRUM

ULA	490 DIN
Z 80 A CPU procesor	300 DIN
4115 RAM	100 DIN
4164 RAM	100 DIN
Zvočnik	300 DIN
ZTX 630 80 BC 337	150 DIN
Modulator	300 DIN
Krmilnik, mali in veliki, za tekojo	100 DIN
MEMPOST-DN vmesnik	300 DIN
Igralna palica	300 DIN
Membrana (lojka) za ZX	230 DIN
Membrana (lojka) za ZX+	300 DIN
Napajalnik za ZX	1000 DIN
Kovinska masla iglarnicov	300 DIN

COMMODORE

5569 VIC	650 DIN
5528 CIA	800 DIN
4010 CPU	400 DIN
5581 510 glasbeni chip	700 DIN
508114 PLA	500 DIN
ROM 801/225 226 227	
(CHIR-BASIC-KER)	580 DIN
8701 ULA okolišnica	500 DIN
251715 PLA memu	600 DIN
251913 ROM	600 DIN
2114 bežni RAM	300 DIN
Napajalnik za C 64	1400 DIN
Originalni kasetofon za C 64/128	700 DIN
Kabel za kasetofon in kasetofoniraj	300 DIN
TV antena kabel	250 DIN
EPROM modul za C 64/128 16 B	230 DIN
EPROM moduli za C 64/128 32 K	270 DIN
Protokolna avta igralna palica	350 DIN

PC AT 286 3100 DEM

- BABY MAINBOARD 6/12 MHz 0 ses max
- 4 Mb RAM podnožje
- RAM 1 Mb
- HERCULES grafična kartica
- MEM krmilnik WD 100E V-MM2
- 40 Mb hard disk SEAGATE 65 ms
- 5,25" 1,2 Mb floppy disk
- tipkovnica 101/102, angleška
- baterija obkaj, 300 W napajalnik
- 14" monitor ambar ali črno bel

PC AT 286 3.400 DEM

- BABY MAINBOARD 6/12 MHz 0 ses max
- 4 Mb RAM podnožje
- RAM 1 Mb
- HERCULES grafična kartica
- separabilni I/O kartica
- MEM krmilnik WD 100E V-MM2
- 40 Mb hard disk NEC 83 ms
- 5,25" 1,2 Mb floppy disk
- tipkovnica 101/102, angleška US ASCII
- obkaj z napajanjem, 200 W napajalnik
- 14" monitor ambar ali črno bel

PC AT 286 3.700 DEM

- BABY MAINBOARD 6/12 MHz 0 ses max
- 4 Mb RAM podnožje *
- RAM 1 Mb
- HERCULES grafična kartica
- multi I/O kartica
- RLL vmesnik ADAPTEC III + HD.
- 2 x FD, inter. 1")
- 80 Mb hard disk NEC 83 ms
- 5,25" 1,2 Mb floppy disk (TEAC, NEC)
- tipkovnica 101/102, angleška s ključom
- baterija obkaj z napajanjem, 200 W napajalnik
- 14" monitor ravni zaslon ambar ali črno bel

PC AT 386 SX 4.100 DEM

- 386 SX MOTHERBOARD INTEL
- 16 MHz
- RAM 1 Mb
- HERCULES grafična kartica
- serijska in paralelna I/O kartica
- MEM krmilnik WD 100E V-MM2
- 40 Mb hard disk NEC 28 ms
- 5,25" 1,2 Mb floppy disk (TEAC, NEC)
- tipkovnica 101/102, angleška s ključom
- mini TOWER obkaj, napajalnik 200 W
- 14" monitor ravni zaslon ambar ali črno bel

PC AT 386 6000 DEM

- 386 CACHE MOTHERBOARD
- 20 MHz
- RAM 2 Mb 65 ns
- SUPER EGA graf. kartica 640x480 16stev
- serijska in paralelna I/O kartica
- RLL vmesnik ADAPTEC, inter. 1")
- 65 Mb hard disk PLUITSU 35 ms
- 5,25" 1,2 Mb floppy disk (TEAC, NEC)
- tipkovnica 101/102, angleška s ključom
- mini TOWER obkaj, napajalnik 200 W
- 14" monitor EGA bežni

TISKALNIKI IN DODATKI

EPSON LK 400 z YU znaki	700 DEM
CENTRIXON kabel za tiskalnik	300 DIN
miska GMS	700 DIN
miska GM 5000	990 DIN
serijska in paralelna kartica	750 DIN
RAM 41256 - 100	7 DEM
RAM 51008 - 70	26 DEM

EPROM MODULI ZA COMMODORE

- TURBO 250 + TURBO 2002 + TURBO TAPE II + TURBO PIZZA + SPEC. FAST + PROF. ASS/64 + MONITOR + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- DUPLIKATOR + SISTEM 250 + TURBO 250 + FAST DISK LOAD + TOP MONITOR + TORNADO DOS (RAM. VER) + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- INTRO KOMPRESOR/TAPE + TURBO 250 + FAST DISK LOAD + TOP MONITOR + TORNADO DOS (RAM. VER) + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- DUPLIKATOR + FAST COPY + COPY 2002 + TURBO 250 + FAST DISK LOAD + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- PROFI. ASS/64 + DUPLIKATOR + INTROKOMPRESOR/DISK + FAST DISK LOAD + TURBO 250.
- TURBO TAPE II + TURBO 250 + SPEC. FAST + TURBO 2003 + TURBO PIZZA + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- SIMON'S BASIC.
- EASY SCRIPT Z NAVODILI.
- INTROKOMPRESOR + TORNADO DOS + PROF. ASS/64 + MONITOR 49152 + TURBO 250.
- MISS PACMAN.
- PHONIX.
- POPAJ (GRICE V MODULU).
- WIZAWRITE + TURBO 250 + TORNADO DOS + FAST COPY + COPY 190 GIGA LOAD + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA (32 K).
- DISK WIZARD + DUPLIKATOR + FAST COPY + AUTO NIBLER + TURBO 250 + MONITOR 49152 + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA (32 K).
- FILE MASTER + SIMON'S BASIC I + MONITOR 49152 + TURBO 250 + COPY 2002 + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA (32 K).
- SIMON'S BASIC II + DUPLIKATOR + TURBO 250 + SISTEM 250 + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA (32 K).

VSAK MODUL JE V POSEBNI PLAGIŠČNI SKATLI IN IMA VDELANO REŠET TIPKO. JAMSTVO 12 MESECEV. DOBAVA TAKOJ.

MI VAS NENEHNO PRESENEČAMO



Presenečenje št. 1

Cena: AT-286 12 MHz, 0 ws,
1MB RAM, MFM kombi kont.
1:1, FD 1,2
TEAC/NEC, HD 21 MB,
tipkovnica ASCII,
14" monitor

2112 DEM

AT-286 12 MHz (enako
kot zgoraj razen HD 44MB)

2437 DEM

286 NET 16 MHz 0 ws,
1 MB RAM, MFM kombi
kont. 1:1, FD 1,2
TEAC/NEC, HD 44 MB
NEC (24 ms), tipkovnica
ASCII, 14" monitor

2574 DEM

Presenečenje št. 2

Garancija:
do 18 mesecev

Presenečenje št. 3

Odličen servis
Ljubljana DIGIT SERVIS
061/559-859
Split ONOFON ELEKTRONIK
058/45-819
Medvode **JEROVŠEK**
COMPUTERS
061/621-066

JEROVŠEK COMPUTERS

d.o.o. (v ustanavljanju)

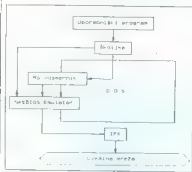
Nova ulica 11,
61230 Domžale,
tel. 061/621-066


COMPUTER

ELEKTRONIK GmbH

A-9020 KLAGENFURT Villacher Ring 59,
Tel: (0463) 51 45 49, 51 50 93, Fax: 51 19 65

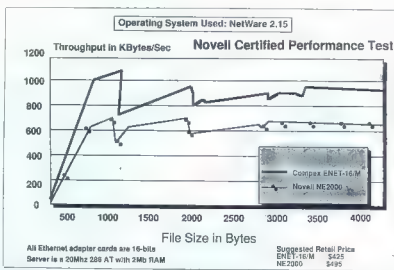




Slika 6.

z 8 Mb pomnilnika. Število uporabnikov mreže je omejeno na 100, a število trenutno odprtih datotek na serverju na 1000 datotek. Sistem je kompatibilen s operacijskimi sistemi DOS (2.x, 3.x, 4.x), Windows/386, PC-MOS/386 in OS/2. Advanced NetWare omogoča povezavo štirih različnih mrežnih topologij preko serverja. Pomaga vse možnosti sistema SFT NetWare ter pridružitev prek asinhrona povezave na oddaljeno lokalno mrežo.

ELS NetWare Level II je namenjen manjšim podjetjem, ki želijo povezati do osem uporabnikov v mrežo. Pomeni najosnovnejšo verzijo sistema Advanced NetWare verzije 2.15. ELS NetWare je kompatibilen s operacijskim sistemom DOS 3.x in Windows/386 ter podpira večino



Slika 8.

uporabniških programov, ki temeljijo na sistemu DOS. ELS NetWare Level II omogoča enostavno nadgradnjo mreže pod nadzorom zahtevnejšega operacijskega sistema NetWare.

NetWare 386 verzije 3.x je mrežni operacijski sistem -90-ih let-. Temelji na Intelovi 32-bitni

arhitekturi, ki omogoča delovanje v okolju 80386 in 80486. Podpira vse možnosti sistemov SFT in OPT NetWare. Osebnih računalnikov v lokalni mreži, ki so pod nadzorom NetWare 386, so lahko bodisi IBM PC XT/AT kompatibilni, IBM PS/2, macintoshi ali delovne postaje UNIX. Število uporabnikov, ki so pod nadzorom enega strežnika, je omejeno na 250. Hkrati pa strežnik

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

FUJITSU

laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo
FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

EPSON

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

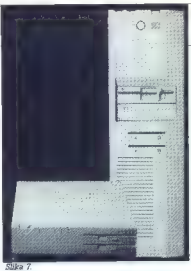
NUCLEAR SRL

international import - export
Trst, Ul. dei Porte 8, tel. 9939/40/729201 (3 linije R/A), telefaks 9939/40/360990

VAŽNO OBVESTILO: od 26. sept. naprej nova telefonska številka:
9939/40/366036 - 366594 - 367533

Ranljiva mesta računalniške mreže

Dr. JOŽE PUNGERL, dipl. el. ing.



Slika 7

podpira do 100.000 odprtih datotek. Strežnik je lahko iz družine Novell 386, IBM PS/2 ali Compaq 386. Podpira večino že omenjenih mrežnih tehnologij. Pomožni programi, ki jih ponuja NetWare 386, so kompatibilni z NetWare 286 verzije 2.x.

COMPEX NetWare

COMPEX (Anaheim, Kalifornija) je eden vodilnih ameriških proizvajalcev mrežnih kartic Ethernet in ARCNET. Ii omogočajo vključitev IBM PC XT/AT kompatibilnih računalnikov in računalnikov PS/2 v PC lokalne mreže. COMPEXOVI mrežni vmesniki so kompatibilni z vsemi industrijskimi standardi in podpirajo mrežni operacijski sistem NOVELL NetWare. Pravzaprav COMPEX ponuja mrežni operacijski sistem COMPEX NetWare. Ii je v osnovi NOVELL NetWare z dodatki. Poleg osnovnih storitev NetWare ponuja dodatne programske vmesnike za »turbo« način delovanja računalnika, podporo SCSI kontrolerjev diska in pomožne programe za pošiljanje elektronske pošte (E-Mail, »900«).

Programski vmesnik Ii podpora SCSI kontrolerjev diska podpira diske znanih svetovnih proizvajalcev, kot so Seagate, Imprimis, Priam, Microplus in Syquest.

Elektronska pošta »900« ponuja vsem uporabnikom COMPEXOVIH izdelkov pomoč pri delu v mreži. Priznani strokovnjaki odgovarjajo na vprašanja uporabnikov.

COMPEX NetWare podpira vse izdelke iz družine NOVELL NetWare: NetWare 386 verzije 3.0, Advanced NetWare verzije 2.15, ELS NetWare Level I in II ter SFT NetWare verzije 2.15.

COMPEX ponuja s svojimi mrežnimi karticami Ii sistemom NetWare visoko zmogljivosti PC lokalnih mrež pri relativno ugodnih cenah. Mrežne kartice so testirane in potrjene v Novellovih laboratorijih (slika 8).

PC lokalno mrežo s COMPEXOVIH mrežnimi vmesniki, ki je tudi pod nadzorom operacijskega sistema COMPEX NetWare, si lahko podrobneje ogledate v predstavitvenem računalniškem centru Industrijskega biroja v Ljubljani na Titovi 118 (tel. 061/340-661).

Uradni zastopnik firme COMPEX v Jugoslaviji je podjetje SYS. Podružice za izradu informacijskih sistemov, d. o. o., Trg Francuske republike br. 6, Zagreb (041/571-646).

Literatura:

Računalniške komunikacije Ii mreže, Univerza E.Kardelja v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana 1988.

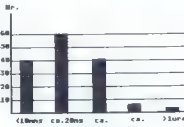
Tehnične zahteve sodobnih komunikacijskih mrež se danes stopnjujejo. Omrežja morajo zagotavljati večji pretok informacij na bolj razširjenem računalniškem omrežju. Vendar pa zaradi direktnih ali indirektnih udarov atmosferskih razelektritev prihaja do bodaj večjih gospodarskih škod. Te škode bi lahko preprečili, če bi pravčasno sprejeli ustrezne tehnične ukrepe in zaščitili računalnika in njih omrežja pred prenapetostmi, ki so posledica atmosferskih razelektritev.

Stopnja pomembnosti komunikacijskih omrežij se Ii pri velikih in srednje velikih gospodarskih organizacijah ali podjetjih močno povečala. Zelo raznolike napore, ki rabijo za obdelavo podatkov na posameznih lokacijah kaže gospodarske organizacije, pogosto niso med seboj kompatibilne. V takem primeru je racionalna izmenjava podatkov med temi inkompatibilnimi sistemi možna le tako, da jih med seboj povežemo z ustrežno prirejenim računalniškim omrežjem.

Računalniki, PC-ji, miniračunalniki in razne druge delovne postaje so danes že postavljene na več ali manj primernih lokacijah, tako v uradnih poslopih kakor v zgradbah za produkcijo. Pri razporeditvi PC-jev je elektromagnetno polje s svojimi različnimi motilnimi parametri upoštevano že pri planiranju posameznih lokacijskih zanj. Če so PC-ji postavljeni v prostorih ali zgradbah, ki so »električno osenzeneji«, je treba že med planiranjem predvideti vse ustrezne zaščitne ukrepe, ker s tem preprečimo, da kasneje ne pride do »nepojasnjenih situacij« in izgube podatkov.

Tipično srednje veliko gospodarsko organizacijo ali podjetje lahko okarakteriziramo po številu delovnih mest ali ekranov. V začetnem razvoju je teh 10 do 20, po petih jih je lahko že 50 do 70, po desetih letih pa naraste njihovo število morda že na več kot 400, Ii cesar je razvidno, kako hitro raste računalniško omrežje v sodobnem razvitem svetu.

Če imamo opravka z mrežo s cca. 400 zastopi, potem si kaj lahko predstavljamo, da Ii preprejena kot jalkova mreža po kakem podroju. Različna poslopja so povezana in v vsakem nadstropju lahko najdemo mesta za priključitev na NN električno omrežje. Cim večja je mreža, tem večja je možnost pojavnosti motenj. Da pa taka



Slika 1.

Število izpadov električnega toka v nizko-napetostnem omrežju v enem letu (podatki so povzeti iz meritev na 60 mestih v Zahodni Nemčiji 1983 leta).

kompleksna mreža brezhibno deluje, sta potrebni dva ločeni električni instalaciji:

- ločna 220-300 V napajalna mreža
- povezava med posameznimi delovnimi mesti.

Na obeh instalacijah imamo opravka z zelo dolgimi kabelskimi priključki, ki so lahko na različne načine moteni ali celo prekinjeni. S tem pa se obično zmanjša zanesljivost namotnega obratovanja računalniške mreže.

Najobčnejše motnje na napajalni 220 strani so:

- prevelik/premehna napetost
 - impulzni/transientni pojavi
 - prekinitev toka v mikrosekundnem področju
 - izpad toka daj kot dva sinusna polvala.
- Motnje Ii v kabljih, Ii so za prenos podatkov, pa nastanejo zlasti Ii sledečih vzrokov:
- pojava prenapetosti
 - induktivne, kapacitivne in galvanske povezave.

Prenapetosti nastajajo lahko zaradi vklopov in izklopov v nizkonapetostnem ali srednenapetostnem električnem omrežju, lahko pa so tudi posledica direktnih ali indirektnih udarov strel. Impulzi in transientni pojavi kot tudi prekinitev v mikrosekundnem časovnem področju so tako specifični in ožji stroki podzrteni, da njih analizo presaga meje tega prispevka.

Izpad elektrike: že prekinitev v tako kratkem času, kot je 20 ms, povzroči pravi računalniški kaos

Večina prekinitev elektrike trajajo manj kot 10... 20 ms (glej sliko 1).

Prekinitev električnega toka pomeni pri računalniku prekinitev programa. Podatki gredo v izgubo, v mnogo primerih pa nastanejo okvare tudi na opremi.

V srednje velikem mestu nastanejo v enem mesecu teče motnje v električnem omrežju (podatki so tudi tu povzeti iz Zahodne Nemčije, ker pri nas ustreznih podatkov nimamo):

- upad 220 V napetosti na 90 V nad 3 ms (100x)
- upad 220 V napetosti na 160 V nad 3 ms (1000x)
- napetostni impulzi v 220 V mreži nad 1000 V (10 000x)
- napetostni impulzi v 220 V mreži nad 700 V (50 000x)
- napetostni impulzi v 220 V mreži nad 400 V (100 000x)

Vrsta raziskav, ki so bila opravljena na računalnikih, je pokazala, da so ti izpadi nastali iz naslednjih vzrokov:

- 80% zaradi motenj na NN mreži in motenj na računalniški mreži
- 15% zaradi napačnega upravljanja in
- 5% zaradi slabih mest na programih in opremi.

Kar velja za NN mrežo, velja tudi za računalniške kable. Za to mrežo pa imamo do sedaj znane podatke od nemške zavornice za leto 1987, po katerih je zaradi direktnih ali indirektnih uda-

rov strel nastalo na računalniških napravah škode v višini 500 milijonov mark. Po pravilu so te prenapetosti prišle na računalniške po računalniških kabljih. Če upoštevamo, da je le cca. 40% računalnikov zavarovanih, lahko ocenimo, da znaša električna škoda okoli eno milijardo mark na leto (mišljena je svedca Zahodna Nemčija) iz povedanega sledi, da je treba praktično vsak računalniški center ustrezno zaščititi, če se hočemo izogniti škodi.

Indirektni udari atmosferskih razelektritev so po pravilu posledica elektromagnetnih valov, ki se preko kapacitivnih ali induktivnih poti prenašajo na vse linije, včasih pa se na te linije prenašajo tudi preko galvanjskih povezav. Ker pa elektromagnetnih valov ne vidimo, niti jih ne čutimo ali kako drugače zaznavamo, nejevrno gledamo na to problematiko. Vendar pa se moramo vsekoli zavedati, da so elektromagnetni valovi stalno nevarnost pri naši računalniški občutljivi opremitvi, saj je prostor sodobnega človeka dobesedno »prestrajen« z njimi.

Indirektna poškodba zaradi elektromagnetnih vplivov

Če pride do udara strele v oddaljenosti cca. 500 m od mesta, kjer je montirana računalniška oprema, potem moramo računati s sledječimi vplivnimi veličinami, ki se lahko pojavijo na kablju:

- galvanjski vpliv cca. 80kV
- kapacitivni vpliv cca. 15 kV
- induktivni vpliv cca. 1 kV.

Ako v nasprotju s tem pogledamo velikost delovnih napetosti v računalniških instalacijah, ki imajo nazivni nivo med 1 V in 30 V, potem takoj vidimo, da bo prišlo do uničenja polvodniških elementov na vmesniški kartici, če pride do takih vplivov na računalniški opremi. Ako je razdalja med vmesniško kartico in ostalimi elektronskimi elementi majhna, pogosto pride do prebojev in vse elektrika v napravi je uničena.

Pri udarih atmosferske elektrine imamo opravka s takomenovanimi naravnimi prenapetostmi. Poznamo pa tudi industrijske prenapeto-

sti, ki nastajajo pri vključevanju in izključevanju električnih strojev. Tipični vzroki motenj so:

- vključevanje in izključevanje s plinom polnjenih svetil, minčkov za mletje kave, fotokopirnih in pisalnih strojev
- elektromotorji v dvigalnih, hladilnih skrinjah, pisalnikih, vrtilni stroji itd.
- tristirska stikala z regulacijo kota odprtja
- dvigalni ali zaviralni magneti
- rentgenski aparati
- induktivne talilne peči.

Elektromagnetni valovi nastajajo direktno na napravi, vendar pa tudi na dovodnih električnih kabljih. Če je napajalni kabel ali kabel za prenos podatkov v bližini teh dovodnih kablov, pride do medsebojnega vplivanja prenapetosti od enega kabla na drugega. Zaradi tega se zahteva, da kable za prenos podatkov položajo ločeno od NN kablov (220 ali 380 V). Vsak kabel deluje namreč kot antena in lovi te prenapetosti.

Vendar pa obstaja za vsako šibko mesto izdelana zaščita, npr. naprave za preprečevanje motenj v omrežju ali naprave za prenapetostno zaščito na različnih kabljih. Če te zaščitne naprave vgradimo na strateško izbranih mestih, dosežemo lahko veliko stopnjo zanesljivosti nemotnega delovanja računalniških sistemov. Važno pri tem pa je, da zaščitimo paralelno obe instalaciji, t. j. 220 V NN napajanje kakor tudi linije za prenos podatkov (sl. 3).

Postavi se vprašanje, kje so strateško važna mesta v računalniški mreži. Ker obstaja več struktur računalniških mrež (ali mrež za prenos podatkov), se bomo omejili le na splošno veljavna pravila, ki pa jih je treba v praksi prilagoditi posameznemu tipu mreže. Obstajajo različne topologije mrež, kot so zvezna, krog, vodilo itd. Važno pri tem je, da so objekti zaščiteni na dveh nivojih: na horizontalnem nivoju, na katerem so ščitili 220 V priključki in na vertikalnem nivoju, na katerem so zaščitene podatkovne zveze.

Prvi korak, ki ga je pri ščititvi treba storiti je, da la in da napravi zaščitimo vse linije računalniške mreže, ki na kakršenkoli način prihajajo ali odhajajo iz zgradbe:

- NN napajanje 220/380 V
- signalne zveze lokalne mreže

- signalne zveze in poštno telefonske linije (modemi, Datax-P, JupaK)
- antenske zveze in druge zveze za radiodifuzijo.

Pri zaščitni ukrep: vdelava zaščitnih filtrov pri uvodu/izvodu kablov v zgradbe

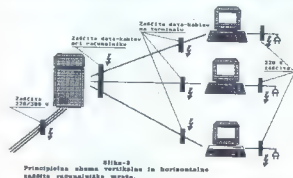
Naprej je treba zaščititi z ustreznimi zaščitnimi filtri linije, ki prihajajo ali odhajajo v zgradbe. Osnovno načelo je: vse motnje, ki bi od zunaj lahko po linijah prišle v zgradbo, moramo zaustaviti. Take motnje so zlasti nevarne pri atmosferskih razelektrivih. Ker so jakosti teh razelektritev različno močne (glej tabeli št. 1 in 2), je ta zaščita odvisna bistvenega pomena za uspešno ščiteno računalniške mreže. Če je razdalja med računalnikom, ki ga moramo zaščititi in mestom nri vhodu v zgradbo, kjer smo montirali prenapetostno zaščito, večja od 20 m, moramo pred računalnikom vdelati še en zaščitni element. Kabli računalniške mreže, 220 V NN napajalni ali podatkovni kablji delujejo kot antene, na katere se lovijo motnje. Ta zunanji zaščitni ukrep namreč ni dovolj zaradi tega, ker na del kablov, ki potekajo po zgradbi, lahko vplivajo tudi motnje, ki nastajajo znotraj zgradbe in se tako prenašajo na sistem za elektronsko obdelavo podatkov.

V drugem planu moramo zaščititi vse liste aparature, brez katere se mreža sešuje in je zato normalno obratovanje prekinjeno oziroma nič več zagotovljeno: centralni računalnik, server, gostiteljski računalnik (ki opravlja najvišjo funkcijo v računalniški mreži) in prevorniki.

Ta opisana zaščitna ukrepa moramo izvesti po možnosti čim bolj istočasno. Pri kombinaciji obeh zaščitnih stopenj je že možno govoriti o pravi zaščiti, ki preprečuje vplivanje motenj na računalniško mrežo, vendar se še ne na nivoju končnih delovnih postaj. Zaščiten je torej le višji nivo mreže, končne naprave pa se ne. Mnoge končne postaje, ki še niso zaščitene, so še vedno podvržene motnjam ali jim celo grozi uničenje.

Tretji varnostni ukrep je ta, da zaščitimo vse naprave, ki še niso zaščitene. To so predvsem končne naprave. Lahko računamo, da znašajo stroški na napravo pri horizontalni in vertikalni zaščiti cca. 660 DM. Pri prvi stopnji zaščite (na kateri ščitimo vhode ali izhode na zgradbi) lahko računamo s cca. 800 DM na linijo. Pri drugi stopnji zaščite (nivo odzajda) pa lahko računamo s cca. 600 DM stroškov na napravo.

Pri tretji stopnji zaščite velja razmisлити o vrednosti naprav, ki jih je treba ščititi in stroški 600 DM, ki jih moramo vložiti v zaščito teh naprav.



Slika 3
Principijalna shema vertikalne in horizontalne zaščite računalniške mreže.

Pogostnost udarov strel	1x	5x	10x	50x	
Teweške vrednosti teka	kA	200	145	80	30
Maksimalna strminsna teka	kA/μs	100	100	90	20
Naboj strele	As	400	230	80	18
Energetska vsebina	J	10 ⁷	10 ⁶	10 ⁵	10 ⁴

Tabela št. 1
Pogostnost udarov strel in njih karakteristične vrednosti.

Oddaljenost od mesta udara strele a [m]	Napetost proti nevtralni zemlji U [kV]	
	U=100 (an.n)	U=10.000 (an.n)
20	40	4000
50	16	1600
100	8	800
200	4	400
500	1,6	160

Tabela 2
Velikost napetosti na zemljišču v okolici udara strele.

Lastnosti zaščitnih elementov

Na tržišču so se že pojavili nekateri zaščitni elementi. Ili pa niso vsi v tehničnem smislu brezhibni. Pri kakem zaščitnem elementu prenapetostna zaščita bazira na sicer kakovostnih topljivih varovalkah, deluje tak protektor prepočasno za učinkovito zaščito računalnikov. Prenapetostne hitrosti se namreč pojavljajo v nano oz. mikrosekundnem časovnem področju. Hitro topljive varovalke pa delujejo v področju milisekund. Čas reagiranja topljive varovalke je torej za 10^6 počasnejši od časa, v katerem se pojavljajo prenapetosti, zato je tak varovalni element za zaščito računalnikov neprimeren, v finančnem smislu pa je zaščita s takimi elementi dobesedno stran vržen denar.

Vsak zaščitni filter mora vsebovati grobo in fino zaščito. Obstajajo protektorji, ki vsebujejo le grobo ali le fino zaščito. Zaradi antenskega obnašanja kablov pa smo videli, da sta potrebni obe vrsti zaščite. Če bi razikovali med grobo in fino zaščito, bi storieli usodno napako. Pri planiranju in izbiranju zaščitnih filtrov je najbolje, da si računalniško mrežo ogleda strokovnjak, ki mora natančno pregledati tudi vso električno instalacijo. Le tako je zagotovljeno, da bodo zaščitni filteri vedni res na strateško važnih mestih računalniške mreže.

Specifična zaščita posameznih mrežnih topologij

Če je kaka računalniška mreža sestavljena iz različnih mrežnih struktur, npr. mreža Token ring, mreža Ethernet ali pa mreža iz optičnih vlaknen, potem moramo poskrbeti, da se prehoji iz ene mreže v drugo brez ovir. S tem se zagotovo možno okvaram. Če pride do prenapetosti na enem sistemu, potem ostaja ta prenapetost omejena samo na ta sistem in vsi drugi sistemi obratujejo brez težav.

Na trgu se pojavljajo zaščitne naprave, ki bazirajo na hitro delujočih diodah. Te diode pa ne ustrezajo na tisti induktivni področji, ki so »preostrejena«² z elektromagnetnimi valovi in na takih območjih, ki so bogata s prenapetostnimi energijskimi vsebinami. V teh primerih je življenjska doba diod kratka in ustrezna zaščita je s tem izničena.

Zelo pogosto uporabljen element je varistor. Vendor imajo tudi ti nepostopni odvisni upori pomankljivosti. Varistor se namreč v vsako prenapetostjo postara in njegova zaščitna zmogljivost s časom popenjuje. Po statističnih podatkih vsi varistorji, ki so vgrajeni v NN omrežje, vsaki dve minuti prenapetost, ki je večja od 400 V. Tako ima varistor po oveh letih vedno samo še polovico zaščitne zmogljivosti.

Proizvajalci zaščitnih filtrov z vdelanimi varistorji se tega pojava povsem zavedajo, zato tudi uporabnikom takih zaščitnih filtrov ponujajo drage testne naprave, s katerimi je mogoče ugotavljati, kako v času upada zaščitna lastnost varistorja. V praksi pa to pomeni, da je treba po dveh letih vse zaščitne filtre brez premeriti, da bi ugotovili, ali je v obstoječem filterju še zagotovljena dovolj velika stopnja zaščite v računalniški mreži.

Obstaja pa tehnična rešitev, ki izključuje vse te pomankljivosti, to je prenapetostna zaščita z vodniki. Ki v kombinaciji s hitrimi diodami varni pred izpadi. Kombinacija teh dveh elementov zagotavlja optimalno zaščito obstoječe elektronike. Plinski odvodnik lahko neključivo odvzede visoke impulzne tokove v zemljišče, medtem ko dioda, ki deluje v pikosekundnem področju, zagotavlja potrebno fino zaščito in hitro trogi delovanja zaščitnih naprav.

Življenjska doba tako skonstruiranega naprave in pravo dimenzionirane zaščitne filtra je 15 do 15 let. Zaradi karakteristike »fail-safe«³ (varnost

pred izpadom) obstajata pri takem filterju le dve definirani stanji: zaščita deluje v polni meri ali pa sploh ne deluje. Če namreč zaščita ne deluje, potem uporabnik v, da zaščite na računalniški mreži ni več in lahko temu primerno ukrepa.

Antenske lastnosti kablov smo že omenili. Pri različnih tipih kablov pa je občutljivost kablov na motnje različna. Običajen bakren kabel po pravilu ni zaščiten in je zelo podoben raznim motnjam. V pare opredeljeni kablji Cu so pooceni in zelo uporabljeni v lokalnih mrežah ter telefonskih napravah. Ker so vodniki opredeljeni, so na motnje nekoliko manj občutljivi, zato pa nastajajo težave pri impedančnem prilaganju. Če je plašč kabla obdan še z jekleno armaturo, se občutljivost na motnje še zmanjša – vendar se moramo zavedati, da jeklena armatura ne zagotavlja zadovoljive zaščite.

Trenutno je pri lokalnih mrežah najbolj uporabljen koaksialni kabel. Tak kabel je iz centralnega notranjega vodnika, ki ga obdaja koncentrična plast iz dielektričnega materiala, preko katerega je središnji vodnik plašč. Tak kabel je sorazmerno dobro odporen proti motnjam. Pri koaksialnih zvezah razlikujemo bazični in širok pas delovanja (ki je še bolj občutljiv na motnje).

V bližnji prihodnosti bodo kablji iz svetlobnih vlaknen prehiteli koaksialne kable. Optični kablji so skoraj neobčutljivi na skoraj vse opisane motnje. Trenutno so stroški montaže za optični kablji enaki stroškom za montažo koaksialnega kabla vključno z zaščitnimi elementi. Kmalu pa bodo optični kablji mnogo cenejši.

Za uporabnike tri mrežne topologije – zvezda, vodilo in obroč – imamo tako na razpolago v glavnem različne varnostne koncepte. Prva stopnja zaščite (zaščita vseh v zgradbo vstopajočih in izstopajočih vodov) je obvezna pri vseh mrežnih topologijah. V nadaljevanju bomo obravnavali dve različni stopnji zaščite na višjem nivoju (drugo stopnjo zaščite).

Zvezda-mreža: kritična je centrala

Pri zvezdi uporablja centralna enota vsako posamezno postajo. Vsaka postaja je povezana s centralo s svojim vodom. Komuniciranje med priključenimi soudeleženci je izvedeno tako, da vzpostavljajo vzrok točko na točko in tako vse druge soudeležence odključijo od komunikacije preko vključenega voda.

Centralni posrednik je pri zvezdi tisti kritični element, ki ga moramo za vsako cenno zaščititi. Izpad enega voda prizadene le priključeno postajo. Pri zvezdni topologiji moramo v drugi stopnji zaščite centralni posrednik in centralni računalnik. Zaščiteni morajo biti 220 V priključki kot tudi vsi signalni izhodi. Končne naprave in posamezne postaje v drugi stopnji ne ščitimo. S to enostavno zaščitno konfiguracijo dosežemo cca. 90-odstotno zaščito vsega sistema, delni izpadi pa so še vedno možni, saj mismo izvedli tretje stopnje zaščite.

Obroč: vse postaje kritične

Lokalne mreže v obročni topologiji povezujejo vsako priključeno postajo s točno dvema drugima postajama. Krmljenje in nadzor sta decentralizirana, tj. razdeljena sta na soudeležence, ki so stalno aktivni. Pri obroču se informacija pošilja po krogu v eni smeri, torej od postaje do postaje. Pri vsaki nadaljni oddaji je informacija v vsaki posamezni postaji ponovno registrirana. Motnja v eni sami postaji v večini primerov povzroči izpad celotnega sistema.

Z vidika zaščite lo pomeni, da moramo na drugi stopnji zaščiti pločni računalnik, in sicer tako na 220 V strani kot tudi na vsi poslovnih linijah, toda istočasno morajo biti vključene tudi vse končne naprave, ki so aktivno vključene v obročni mreži. Te morajo zopet biti zaščiten

tako na 220 V strani kot tudi na strani signalnih zvez. Rešitvica za zaščito pred motnjami v mreži in pred prenapetostmi je pri obročni mreži znatno večja, vendar pa lahko dosežemo cca. 95-odstotno zaščito celotne mreže. Višjo stopnjo zaščite pa lahko dosežemo le, če se odločimo za uvedbo tretje zaščitne stopnje.

Mreže z vodilom: izpad postaje ni kritičen

Konfiguracija mreže na osnovi strukture vodila (npr. Ethernet) bazira na linearni liniji. Karakteristiko za njo je, da so po pravilu naravn priključeni soudeleženci pasivni. Le v primeru, ko sami oddajajo, se aktivizirajo. Običajno je uporabljen kak prenosni postopek, pri katerem vse priključene naprave sprejemajo vso informacijo, pri čemer jim ciljna postaja prepozna vsaj naslov v podatkovnem paketu. Izpad ene ali več postaj ne povzroči kolapsa celotne mreže.

Nevarnost onesaženja z motnjami pri elektroniki

Tudi tu moramo glavni računalnik popolnoma zaščititi tako na 220 V strani kakor tudi na podatkovnih kabljih, če namro dosežemo 90-odstotno stopnjo zaščite celotnega računalniškega sistema. Posamezne uporabnike lahko zaščitimo šele s tretjo stopnjo varnostnih ukrepov. Tukaj moramo razlikovati med onesaženostjo z motnjami, ki jih na mreži povzročajo tretji dejavniki in med onesaženostjo, za katero je krivo samo podjetje. Med eksterne motnje prištevamo radarke valove. Ili jih zlasti trajno oddajajo naprave na letališčih, proizvajajo pa jih tudi naprave ob rekah in kanalih in so namenjene lažjemu in drugim plavim objektom. Enako velja pri vojaških opazovalnih napravah za nadzor neba ali morja. Nadaljni močni izvori motenj so tudi brezžične zveze pri takšnih, avtomobilski rdečega kriza ali gasilskih avtomobilov kot tudi drugih službenih avtomobilov, ki uporabljajo radiozveze za medsebojno sporazumevanje.

Napogostje se eksterne motnje pojavljajo, kot posledica v bližini potokajočih daljnovodov ali vodov električne zasilniške vleke. Uporabniki računalniških naprav za obdelavo podatkov, ki so v bližini omenjenih virov motenj, se pogosto pritožujejo zaradi nepojasnjenih izpadov, če na območju nimajo instalirano ustrezno tovrstno zaščito.

Zaradi interenih motenj, ki jih povzročajo razne tehnične naprave v lastni hiši, so molčali zlasti procesni računalniki, posebno programirani krmilni sistemi, naprave CAD/CAE, kot tudi naprave vnostnega sistema sva obdelavo podatkov, ki so v bližini omenjenih virov motenj, se pogosto pritožujejo zaradi nepojasnjenih izpadov, če na območju nimajo instalirano ustrezno tovrstno zaščito.

Zaradi interenih motenj, ki jih povzročajo razne tehnične naprave v lastni hiši, so molčali zlasti procesni računalniki, posebno programirani krmilni sistemi, naprave CAD/CAE, kot tudi naprave vnostnega sistema sva obdelavo podatkov, ki so v bližini omenjenih virov motenj, se pogosto pritožujejo zaradi nepojasnjenih izpadov, če na območju nimajo instalirano ustrezno tovrstno zaščito.

Tipično močni povzročitelji motenj so razni oddelovalni stroji, ki jih spodbuja električna iskra, nato roboti za varjenje, naprave s tiristorsko-regulacijo kota odprta, induktivni stroji ter stroji s težkim zagonom, kot so silniške, rezalni stroji, mlini itd.

Telekomunikacijske sisteme, ki so v molčnem območju omenjenih naprav, je treba opremiti z ustrezno zaščitno opremo. Če ustrezne zaščite na teh sistemih ne izvedemo, prihaja do skrivnostnih izpadov sistema in čunjalniške opreme.

Ča več tehničnih podatkov se obrnite na NOVUM, center za tehnološke inovacije. Ljubljana, telefon: 553-241.

Literatura

- 1 - Die wurden Punkte des Spinnennetzes. - Avtor: Joerg Damasch, Funkschau-Sonderdruck; Heft 2: 2/1989
- 2 - »Sitzschutz von Sendeanlagen« - Avtor: Hans Meister, Bern, Technische Mitteilungen PTT 12/1992



elder computers

PONUDBA 286 12 MHz

Osnovna plošča 80286 - 16 MHz	398 DEM
Pomnilnik RAM 1 MB	324 DEM
Ohišje BABY AT + nasp. 200W	195 DEM
Video Kartica AUTODUAL	83 DEM
Krmilnik FDD - HDD	160 DEM
Floppy disk drive 1.2 MB	173 DEM
Hard disk	
SEAGATE ST 252-40 MB	672 DEM
Dodatna kartica MULTI I/O 44 DEM	
Tastatura 101 tipke tip "CHERRY" 123 DEM	
Monokromatski MONITOR 12" PW 186 DEM	
Printer SEIKOSHA SP 180	362 DEM
Kabel CENTRONICS za printer	13 DEM

SKUPAJ 2.733 DEM
PONUDBA 2.600 DEM

OSNOVNE PLOŠČE

XT 4,77 - 12 MHz	125 DEM
AT 286 12 MHz	321 DEM
AT 286 16 MHz	398 DEM
AT 286 NEAT 16 MHz	565 DEM
AT 286 NEAT 20 MHz	650 DEM
AT 286 NEAT 25 MHz	800 DEM
80386 SX 16 MHz	836 DEM
80386 SX 20 MHz	922 DEM
80386 25 MHz	1.820 DEM
80386 25 MHz CACHE	2.383 DEM
80386 33 MHz CACHE	3.690 DEM
80486 25 MHz	6.820 DEM

PONUDBA 386 SX-16 MHz

Osnovna plošča 80386 SX - 16 MHz	
	838 DEM
Pomnilnik RAM 1 MB	324 DEM
Ohišje KACER SX + nap. 200W	345 DEM
Video kartica VGA 800 X 600	194 DEM
Krmilnik FDD - HDD interleaved 1:1	192 DEM
Floppy disk drive 1.2 MB	173 DEM
Hard disk	
SEAGATE ST 252-40 MB	672 DEM
Dodatna kartica MULTI I/O	44 DEM
Tastatura 101 tip "CHERRY"	123 DEM
Monokr. MONITOR VGA 1024 x 768	
	320 DEM
Printer SEIKOSHA SP 2000	560 DEM
Kabel CENTRONICS za printer	13 DEM
MISKA	93 DEM

SKUPAJ 3.891 DEM
PONUDBA 3.600 DEM

OHIŠJA

CASE BABY AT & POWER 200 W	195 DEM
CASE ELEGANT & POWER 200 W	260 DEM
CASE KACER SX & POWER 200 W 345 DEM	
CASE MINTOWER & POWER 200 W	
	295 DEM
CASE MINIT. & P. 200 W + display 320 DEM	
CASE MIDDTOWER & POWER 200 W	
	385 DEM
CASE TOWER & POWER 230 W	438 DEM

VIDEO KARTICE

Monokrom. HERCULES + Printer	49 DEM
AUTODUAL + PRINTER	83 DEM
SUPER EGA CARD	185 DEM
VGA CARD 800 X 600	194 DEM
SUPER VGA CARD 1024 X 768	360 DEM

PONUDBA 386 - 25 MHz

Osnovna plošča 80386 - 25 MHz	1.820 DEM
Pomnilnik 2 MB RAM	648 DEM
OHIŠJE TOWER + nap. 230 W	438 DEM
VIDEO kartica VGA 1024 X 768	360 DEM
Krmilnik FDD - HDD interleaved 1:1	192 DEM
Floppy disk drive 1.2 MB	173 DEM
Floppy disk drive 1.44 MB	185 DEM
Hard disk	
SEAGATE ST 4086	1.424 DEM
Dodatna kartica MULTI I/O	44 DEM
Tastatura 101 tipke tip "CHERRY" 123 DEM	
Barvni MONITOR VGA MULTIS. 1.130 DEM	
LASER print. SEIKOSHA OP-105A	
	3.270 DEM
Kabel CENTRONICS za printer	19 DEM
MISKA	93 DEM

SKUPAJ 9.920 DEM
PONUDBA 8.900 DEM

HARD DISK

HDD SEAGATE ST 225 - 20 MB	430 DEM
HDD SEAGATE ST 124 - 20 MB	445 DEM
HDD SEAGATE ST 138 A - 32 MB	580 DEM
HDD SEAGATE ST 251-1 - 40 MB	675 DEM
HDD SEAGATE ST 225 - 40 MB	672 DEM
HDD SEAGATE ST 157 - 45 MB	735 DEM
HDD FUJITSU S 340 - 40 MB	- 783 DEM
HDD SEAGATE ST 1096 - 84 MB	989 DEM
HDD CONNER BF 104 - 104 MB	1.424 DEM
HDD SEAG. ST 1126A-111 MB	1.398 DEM
HDD SEAG. ST 1239A-211 MB	2.325 DEM
HDD TOSHIBA CS 330 A-330 MB	235 DEM

MONITORJI

Monokrom. MONITOR 12" zelen	175 DEM
Monokrom. MONITOR 12" PW	196 DEM
Monokrom. MONITOR 14" zelen	220 DEM
Monokrom. MONITOR 14" amber	230 DEM
Monokrom. MONITOR 14" PW	240 DEM
Monokrom. VGA 1024 X 768 14" PW	
	320 DEM
Barvni EGA 640 X 350 14"	780 DEM
Barvni VGA 800 X 600 14"	825 DEM
Barvni VGA MULTISYNC 14"	1.130 DEM

DODATNE KARTICE

MULTI I/O CARD za AT	44 DEM
MULTI I/O CARD za XT	76 DEM
RS 232 CARD	30 DEM
2 x RS 232 CARD	40 DEM
4 x RS 232 CARD	175 DEM
PRINTER CARD	24 DEM
GAME CARD	30 DEM
KLOCK CARD za XT	30 DEM
RAM CARD 576 KB za XT	66 DEM
RAM CARD 2,5 MB za XT	146 DEM
RAM CARD 8 MB za 386	150 DEM

FLOPPY DISK

FDD FUJITSU II 1/4 - 360 KB	145 DEM
FDD FUJITSU 5 1/4 - 1,2 MB	173 DEM
FDD FUJITSU 3 1/5 - 720 KB	165 DEM
FDD FUJITSU 3 1/2 - 1,44 MB	185 DEM

KRMILNIKI

KRMILNIK za floppy disk za AT	26 DEM
KRMILNIK za floppy disk za XT	60 DEM
KRMILNIK za HARD DISK za XT	98 DEM
HDD - FDD KRMILNIK interl. 1:2	160 DEM
HDD - FDD KRMILNIK interl. 1:1	192 DEM

POMNILNIKI RAM

RAM 41256 - 10	7 DEM
RAM 41256 - 8	9 DEM
RAM 44256 - 10	28 DEM
RAM 44256 - 8	32 DEM
RAM 411000 - 10	24 DEM
RAM 411000 - 8	27 DEM
RAM MOOULE SIM 256 II	95 DEM

Vse navedene cene so maloprodajne neto cene. Za večje količine telefonirajte za ponudbo. Ves material, ki ga ponujamo, ima dveletno garancijo. Cene se lahko spreminjajo glede na gibanje USD. Za nakup navedenega materiala se lahko oglasite direktno na našem sedežu v Trstu. Svetujemo vam, da pred nakupom telefonirate za rezervacijo. Naš delovni čas je od 9.-12. in popoldne od 15.-19. ure, razen sobote in nedelje. Računalniško opremo lahko dostavimo tudi po železnici.

SERVIS RAM - G d.o.o. LJUBLJANA

Kumrovska 7, tel. (061) 346 492

delovni čas 8,30-14. in 16.-19. ob sobotah 9-14.

SERVIS VOLK DARKO DIVAČA

KACICE 15 66215 DIVAČA

SERVIS ELCOM KOPER

KOPER JLA 6 tel. (066) 24-977, 23-666

telexfax (066) 24-881

ELDER COMPUTERS TRST, Ulica F. Severa II (pri sodišču), Telefon: 9939 40 362205 ali 9939 40 362004 FAX: 9939 40 362081
BANKE: TRŽAŠKA KREDITNA SLOVENSKA BANKA C/C 1388/21 - BANCA DEL FRIULI C/C 1661 - IBI C/C 15305

S široko proizvodno ponudbo, prodajno in servisno mrežo se vam bomo v prihodnje še bolj približali.

Naš moto ostaja nespremenjen: GOSTOL – GOAP ima eno samo prednost – Nismo še razočarali naših kupcev!

Vse dosedanje partnerje »Ditronic – Meblo« obveščamo, da je

DITRONIC
MEBLO

Agostol

njegov pravi naslednik.

**ŽELIMO VAM SPOROČITI, DA SMO POD SVOJE OKRILJE
PREVZELI »DEJAVNOST« BLAGOVNE ZNAMKE
DITRONIC – MEBLO.**

NUDIMO VAM:

– OSEBNI RAČUNALNIK PC
AT286-12/M40-28 M ... 1 kos

– ohišje baby, napajalnik 180 W,
matična plošča s CPU 80286-12
MHz/NEAT, 1 MB delovnega spomi-
na, krmilnik FDHD, disketnik 1.2
MB/5.25", diskovna enota CDC 80
MB/28 ms, serijaka vrata RS232,
MGP-Herkules s centronksom
(YU), tipkovnica klik s 101 tipko (JU
znak), monokromatski 14" monitor
– oranžen

SAMO ZA 24.000,00 DIN

Izjemno ugodna cena vsebuje se-
stavo, preizkušanje, enoletno ga-
rancijo in dostavo osebnega raču-
nalnika.

Naše osebne računalnike lahko do-
bite tudi pri naših zastopnikih:

PIOMA BLEJ, Prešernova 28, Bled,
tel.: (064) 78-582

RAM, Murmova 4, Šmarje-Sap. III.,
(061) 773-262

UNIVERZAL – VELETRGOVINA, Za-
greb, Ilca 150, tel.: (041) 576-529

BIROSTROJ, Celovška 134 b, Ljubi-
ljana, tel.: (061) 555-884

SERVIS PRODAJA KOTAR, Cojzova
2, Ljubljana, tel.: (061) 224-935

V NAŠI REFERENČNI LISTI IMAMO
ZE VEČ KOT 250 RAZLIČNIH UPOR-
ABNIKOV IZ SLOVENIJE, HRVA-
ŠKE, BOSNE IN HERCEGOVINE
TER SRBIJE.



Agostol

goriške strojne tovarne nova gorica
primorska 37 65000 nova gorica jugoslavska
teli: (065) 23-411, 23-411, fax: 34348-yu,
fax: (095) 23-450

SC-Computer

Elisabethinerogasse 24, 8020 Gradec,
telefon 9943/316-915611 oli 918504

CS system AT 286/12 MHZ

1 MB RAM, raširitev do 4 MB na plošči
5,25" disketni pogon 1.2 MB
20 MB trdi disk
1 ser./1 par.
hercules grafična kartica
14" monitor (paper white)
MF II tipkovnica s 102 tipkama

POSEBNA PONUDBA ... 1.990 DEM

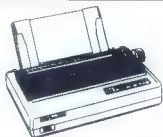
TISKALNIKI

Star LC-10 356 DEM

Star XB-24/10 1.190 DEM

Magic-Mouse 70 DEM

Odpri: ponedeljek - petek od 9. do 13. in od 14. do 18. ure.



**NE DOVOLITE,
DA VAS BO VAŠ TISKALNIK
OVIRAL PRI DELU!**

AUTO-DATA switch	(dva računalnika na en tiskalnik).....	1.650,00 din
PRINTER buffer	od 256 Kb.....	4.100,00 din
	do 4 Mb.....	11.900,00 din

N NOVA — prinaša vsak dan za vas
nekaj novega.

V sodelovanju s PC SYSTEMS iz Avstrije,
41000 Zagreb, Karasova 6
v delovnih dneh od 9. do 17. ure

041/227004



REVIJA **MOJ MIKRO** IN INEX PA MARIBOR

Največji velesejem informacijske tehnologije v Aziji, imenovan tudi «azijski CeBIT»

Ključni deli razstave:

— **Informacijska tehnologija:** splošni sistemi za obdelavo podatkov, posebni sistemi za obdelavo podatkov, softver za povezavo sistemov, periferna oprema, razširljive enote, dodatki in potrebščine za obdelavo podatkov

— **Telekomunikacijska tehnologija:** glasovna, podatkovna, tekstna, vizualna in radijska komunikacija, integrirani komunikacijski sistemi

— **Pisarniška in organizacijska tehnologija**

— **Storitveni sektor:** svetovanje, začetni sistemi po meri, sistemski razvoj, softverske storitve, testiranje softvera, podatkovne storitve, mikrolimski sistemi, bančne in finančne storitve, izobraževanja kadrov, vzdrževanje, poštno storitve itd.

— **Raziskave in razvoj:** temeljne raziskave, aplikacijske raziskave, storitve na področju raziskav in razvoja

— **Reševanje problemov, povezanih z aplikacijami:** popolne rešitve branžnih aplikacij (hardver, softver in storitve), popolne rešitve aplikacij, povezanih z različnimi opravili (hardver, softver in storitve), branžni aplikacijski softver, aplikacijski softver za različna opravila

CENT ASIA '90

Datum potovanja: 23. 9.–2. 10. 1990

Program potovanja:

1. dan: polet iz Ljubljane, prek Amsterdama do Hong Konga
 2. dan: po prihodu na letališče, prevoz do hotela in prenočitve
 3. dan – 6. dan: zajtrk in celodnevni obisk razstave CENT ASIA '90
 - 7.–8. dan: zajtrk, prosto oziroma po dogovoru obisk podjetja ali ustanove v Hong Kongu
 9. dan – 10. dan: vrnitev domov, polet prek Amsterdama v Zagreb
- Organiziramo tudi priključne lete iz drugih krajev Jugoslavije.

Prijave in informacije:

INEX PA Maribor

Slovenska 20, 82000 Maribor
tel. (062) 24-579, 24-571, 24-572
Telex: 33-243
Fax: (062) 322-581

ZORTECH C++ DEVELOPERS EDITION

Iz malega je zrastle veliko

Dr. ZIGAJ TURK

Pred skoraj letom in pol je v sklopu priloge a preseljeno usmerjenem (objektno orientiranem) programiranju izšel tudi članek z opisom prvega paketa prevajalnika jezika C++ za osebe ne računalnike (MM 12/89 in 1/90). Kdor je od takrat spremljal tuj strokovno in poljudno literaturo s področja programiranja, je gotovo opazil poplavo izdelkov, ki so »objekt orientirani«. Dejala zato, ker je bil sintagma v modi, v glavnem pa zato, ker se je tudi v praksi pokazalo, da ta način omogoča gospodarnje izdelavo programov. Boli ali manj gotovo je, da je bo C++ naslednjega jezika C in njegovo orodje za pisanje novih programov v devetdesetih letih. Zdaj, zdaj bo C++ postal standardni del sistema UNIX, ki ga mnogi označujejo za »zadnji operacijski sistem«.

Zortechovemu C++ so se pridružil številni drugi prevajalniki tega jezika za PC in druge sisteme; s staljnimi izboljšavami, predvsem z verzijo 2. pa je Zortechova implementacija vsaj na PC-jih še vedno korak spredaj in bo tam tudi ostala, vsaj dokler ne bosta Borland in predvsem Microsoft izdala svojih verzij, ki katerih se že dolgo šušlja.

V članku bo opisano razvojno sistem za DOS računalnike, ki je zgrajen okrog programskega jezika C++ in ki ga sestavljajo prevajalnik, razročevalnik, manjša orodja, knjižnice (standardna, dodatki) in nabor objektov. Predstavljene bodo tudi dopolnine in izboljšave jezika C++. Kol da sluti imo, se Zortech poskuša približati verziji 2.0 AT&T-jeve prevajalnika C++, ki je za C++ nekakšen nenapisan standard.

Paket

Zortech je ameriška firma (Zortech Inc. 366 Massachusetts Avenue, Arlington, MA 02174, USA, Fax(617)643-7969) in za svoj razvojni sistem (Zortech C++ Developers Edition) predlaga ceno 399 dolarjev. Na poti čez ocean do ekskluzivnega evropskega zastopnika (Zortech Ltd., 105-109 Poyis Street, London SE16 6LU, England, tel. 01-316-777, fax: 01-316-4138) se zadeva podroži na enako število funtov. Na FAGG smo paket kupili pri Gray Matter (Prigg Meadow, Ashburton, Devon TQ13 7DF, Great Britain, tel. 0364-53499, fax. 42959) za 270 funtov. Vedno več trgovcev sofitverem je tudi pri nas. Pred nakupom se prepričajte, kakšno podporo boste dobili za tisti 30 odstotkov, ki jih bodo pobrali.

ZORTECH C++ DEVELOPERS EDITION sestavlja pet knjig, trinajst disket in kartonska, v platno obložena škatla. Združuje štiri sicer tudi ločeno prodajane izdelke:

- prevajalnik za C in C++
- izvorni razročevalnik
- izvorno kodo knjižnice
- knjižnični objektov

Prevajalnik je posnet na sedmih disketah in vključuje prevajalnik za C++, za namerke pa še bliskoviti Zortech C, hitro povezovalnik (linker), knjižničar (librarian), osveževalnik (make), prijatelj (resident) kontekstno občutljivi help, lupino z editorjem (à la Quick C), optimizator in kopico kontekstnih programčkov. To so dve-trinajst, makroreže za iskanje odvisnosti med datotekami, touch, objavljam, števec besed in vrstic in še mnogo tega, nekaj tudi s priloženo izvorno kodo. Bistveno novost pomenijo združljivost s front 2.0, razročevalnik in knjižnični objektov, na čemer bo podudarek v nadaljevanju.

Instalacija

ZORTECH C++ DEVELOPERS EDITION poteka preko IBM PC XT kompatibilnih računalnik s 512 Kb pomnilnika. DOS 2.11 ali mlajšega ni trdi disk z 1 do 4 Mb prostora. Moja konfiguracija zasede skoraj 4 Mb, ker sem nalozil tudi vse izvorne kode.

Instalacija je enostavna in teče skozi licno odlikovane ekrane, kar pa za programere tako ali tako ni važno. Pred rabo orodij iz tega paketa je treba seveda popraviti PATH in nekatere druge okolice (environment) spremenjivke (%LIB%, %INCLUDE%, %TMP%). Sploša se instalirati tudi prijatelj HELP.

Priročniki

Priročniki so vezani klasično: Installation Guide 22 strani, C++ Compiler Reference 414 strani, C++ Function Reference 390 strani, C++ Tools 334 strani, C++ Debugger 237 strani, skupaj torej skoraj 1400 strani. Splošno vprašanje je zelo dobro. Še posebej je treba pohvaliti uvod v jezik C++ in referenčni priročnik za C++ V2 ter priročnik za knjižnični objektov, v katerih se da iz primerov marsikaj naučiti. Pogrešam kratek referenčni priročnik (ki pa ga dobro nadomestijo prijatelji napoli nipekatični help). Prav tako mi ni všeč organizacija priročnika o funkcijah standardne knjižnice, ki je urejen abecedno, kar pomeni, da sta npr. getc in ungetc razložena na čisto drugih koncih priročnika. Dokumentacija nestrandardnih paketov v knjižnici (npr. miška, grafika, TSR, EMS, ...) je z izjemo paketa TSR pomanjkljiva.

Raba

Raba je seveda odvisna od okolja, v katerem smo navajeni programirati. C++ daje na razpolago svoj lupino, v katero je integriran tudi edi-

tor, lahko pa ga uporabljamo tudi iz DOS ali kakšne lupine, ki je natakajna cezenj (npr. Norton Commander), vendar v tem primeru potrebujemo zmogljiviji editor, ki zna razbrati vhod iz prevajalnika in se postavi na ustrežno mesto v izvorni kodi. Za razliko od Quick C obstaja kakšno samo en nabor programov, ki jih kličemo ali iz teake lupine ali iz DOS, pa na dva nabora izdelkov kol pri Quick C. Slaba stran Zortechove rešitve je, da je delo počasnejše kol je C++, dobra pa, da obdaja en sam prevajalnik, ki dela v različnih pomnilniških načinih in ki ni oklečen.

Pot od izvornih datotek do programa je klasična: EDITOR → PREVAJALNIK → PREVAJALNIK → POVEZOVALNIK. Po potrebi nekje vmes nastopita še optimizator in na koncu program za prevajanje programov EXE v programe COM. Rezultat je torej program, ki lahko teče pod DOS. S skupnim paketom je možen razvoj programov za MS-WINDOWS (ki zahtevajo poseben protokol za klicanje funkcij). Dodatno kodo za razvoj programov pod OS/2 je treba kupiti posebej.

Podobno kot verzija 1 obstajajo tri verzije PREVAJALNIKA (za velike in majhne programe v C in za programe v C++) in dve verziji PREVAJALNIKA (za velike in majhne programe). Prevajanje in povezovalnik preči program ZTC, ki pozna 29 različnih stikali. Nekatere so običajne (npr. pomnilniški model, playvoča vejica, listinji, kaj se dela, ...), precej pa je specifičnih za C++ kar ni v celoti združljiv s ANSI C in C naspihot. S stikali se da izogniti večini dodatnih kontrol in zapletov, ki jih povzročata razlika med formalom povezovalnika za C in C++.

Optimizator ZTG je v načinu enak, čeprav dela meniša še boljše kodo kot v verziji 1.

Povezovalnik je združljiv s Microsoftovim, je hitrejši, bistvena razlika pa je, da ne zna delati s prekrivki (angl. overlays), ne zna pakirati datoteke EXE (vseeno pa lahko uporabimo program ewpack). Za progre-

me, ki so prevedeni s C++ 2.0, je mogoče uporabljati tudi MS Link brez posebnih dodatnih programov, ki so v verziji 1.x skrbeli za inicializacijo statičnih uporabniških tipov.

Osnovna knjižnica

Ze v verziji 1 je knjižnica poleg standardnih funkcij ANSI in UNIX vključevala še mnogo drugih paketov. Teh je v verziji 2 še več: paket za delo z BIOS, DOS, za delo z znakovnim zaslonom, za doseganje pomnilnika tipsa EMS in LIM, za delo s oddaljeno kopico (far heap), za delo s kazalci handle, za programiranje in lovljenje prekinitev, za delo z miško, grafiko, zvokom, realnim časom in za pisanje prijateljskih programov. Skupaj gre za cca. 250 dodatnih funkcij, ki jih imamo na voljo knjižnice ne presaga 140 K. Ogledajo si nekaj bolj nenavadnih:

Skladno z zmedo v DOS je privravljen funk funkcija za dinamično dodeljevanje pomnilnika. Programerjem v jeziku C je znano, da vdelane funkcije za dinamično dodeljevanje pomnilnika tega dajejo na kopico (heap). Prostor zahtaj se fiksno določi najkasneje tik po nalaganju programa in preden se program začne v funkciji main. V paketu pa gre lahko rezerviramo drugo kopico kjerkoli v pomnilniku. Poseben paket funkcij ENM omogoča izpis v razširjenem pomnilniku (Expanded - EMS 32 in več). Podobno vlogo z nekaj več funkcionalnosti ima paket _handle, ki je zgrajen okrog posebnega tipa kazalca (_handle), katerega pozna tudi prevajalnik in ki kaže v pomnilnik EMS. Zdrnja možnost za dodeljevanje pomnilnika je prek DOS, kar olajša paket far. Ta varianta pride v poštev predvsem za programe, ki so delani v modelih small in medium in ki tako prebrajo omejitve skupatkovnega prostora na 64 K. Vsega paketa torej obstaja kar pet različnih načinov za dinamično dodeljevanje, za kar ni kriv Zortech, ampak od časa povolenj DOS.

Posebej je treba omeniti še paket, ki olajša pisanje programov, ki ostanejo prijatelji (resident). Rastrska knjižnica po novem podpira 16 različnih grafičnih načinov od Herculesa do SuperVGA (800 x 600 točk v 16 barvah) in zaslon IBM 8514A.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <dlisp.h>
#include <text.hpp>

main()
{
    FILE *fp;
    char buf[82]; *p = buf;
    dlisp_open();
    disp_buf(0, 7, 3, 3, 21, 81);
    text_c(14, 4, 20, 60, 7);
    fp = fopen("text.txt", "r");
    while (fgetc(buf, 80, fp))
        p = strchr(buf, '\n');
        *p = '\0';
        if (!t.addline(buf))
            exit(1);
    ct.tosoff();
    ct.tosetoff();
    disp_c(0, 1);
}
```



```

#ifdef BINTREEHPP
#define BINTREEHPP
#include <math.h>
#define LOG2
#define NULL 0
#define NULL 0
#define NULL 0
#endif
#include <gpcorin.h>
#include <errno.h>

typedef int (*IPVPP)(void*,void); // kludge for version 1.05
typedef void (*VPP)(void); // which does not always understand // void*

class node {
friend class bintree;
node *left, *right;
void* body;
};

class bintree {
node* root;
int (* cf)(void*, void*);
void (* vst)(void*);
public:
bintree(int (* compare)(void*, void*) = NULL,
void (* what_to_do)(void*) = NULL;
int (* root = NULL, int (* compare, void* (* what_to_do);
void* insert(void* a, int*);
int remove(int*);
void* swap(void*);
void* sort_proc(void* (*w)(void*) (* v)(void*);
void int_swap(int (* compare)(void*, void*)) (* cf = compare;
void* insert(void* a = NULL, int first = 1);
void (* swap)(void* a = NULL, int first = 1);
bintree(void) { cleanup; };
};

#define gbsearch type name2(type,gbsearch)
#define gbsearchdecl type
struct gbsearch_type { bintree (*
gbsearch)(type,int (* compare)(type,type) = NULL,
void (* what_to_do)(void*) = NULL);
[[IPP]] compare; [VPP] what_to_do; }
type insert(type a, int* result;
return bintree::insert(a, result);
int remove(int*);
return bintree::remove(a);
type swap(type a);
return bintree::swap(a);
void int_swap(void (*w)(void*))
return int_swap(w);
void int_swap(int (*cf)(void*))
return int_swap(cf);
void insert(void*);
return insert(void*);
};
#endif

```

ljati besed. Čeprav je oken toliko, da je uporabnik na hudem preprihu, se z njimi zelo enostavno dela in prve programe sam razhroščeval popolnoma brez priročnika. Zelo enostaven je tudi prehod iz urejevalnika ZED v ZCD in nazaj, tako da se programe lahko sprosti popravila. Kar zadeva grafiko, je lahko zagotoviti, da razhroščevalnik ne štrli s programi, ki rišajo. ZCD zna loviti nekatere standardne ukaze, ki vključujejo in izklopijajo grafiko na najbolj popularnih karticah. Za rabo s ZCD je pripravljena posebna oblika knjižnice Flash Graphics.

Sklep

Kar sta imeli verziji 1.03 in 1.04 nekaj napak, sem se obrnil na center za pomoč uporabnikom v Veliki Britaniji, zato še nekaj izkušenj v zvezi s tem. Pretirano večji jezika C++ niso, verjetno so sposobni odgovoriti na vprašanja in razjasniti napake, ki jih imajo začetniki in srednje zahtevni uporabniki. Težave, ki sem jih imel, so nastajale pri malo bolj zapletenih primerih in odpravili so me z objubo o novi verziji. Dve sam tudi zares dobil (brezplačno). Z V 2.00 težav za zdaj nimam. Vsekakor je bil odnos tak, da se je original splašalo kupiti.

ZORTECH C++ DEVELOPERS EDITION ostaja slej ko prej najboljši

ko okolje za programiranje v jeziku C++ za PC-je. Če im vse skupaj gledamo samo kot na prevajalnik za C, potem MSC ostaja korak spredaj, predvsem zaradi vsestransko večje kvalitete izdelka, od dokumentacije do zanesljivosti. Turbo C je potemtakem spredaj za manj kot pol koraka, svede pa sta to samo prevajalnika za C.

KNJIGOVODSKI PROGRAMI ZA PC RAČUNALNIKE ZA KONČNE UPORABNIKE IN DISTRIBUTERJE

GLAVNA KNJIGA ■ KNJIGOVODSTVOM STROŠKOV
SALDOKONTI KUPCEV/DOBAVITELJEV Z IZVODI
ODPRTHI POSTAVK
FAKTURIRANJE
BLAGOVNO KNJIGOVODSTVO
SKLADIŠČE BLAGA
OSEBNI DOHODKI
OBRAČUN OBRETI
OSNOVNA SREDSTVA
DROBEN INVENTAR

- eno - ter večuporabniška izvedba
- POLNI SOURCE CODE
- neomejena pravica do distribucije .exe izvedb programa
- možnost, ne pa omejitve
- sodobna oblika
- preprosto osposabljanje in uporaba
- modularnost
- fleksibilnost
- vsi listingi na zaslону in na tiskalniku
- vsi standardni tiskalniki + možnost posebnih tiskalnikov
- podrobna navodila za uporabo (na disketah in tiskana)
- podrobna tehnična dokumentacija
- tehnična podpora

Podrobne informacije na tel. 041/672-400
041/315-794
faks. 041/333-510

G&G[®]
electronic

Pričakujemo vas na sejmu softvera
v Splitu, v Hali A.

OBJEKTNO ORIENTIRANO PROGRAMIRANJE

Modula moduli — aplikacija

Mag. PAJO MŠIŠIČEVIČ
dipl. ing. el.

1. Uvod

V zadnjem času zelo pogosto omenjajo objektno orientirano programiranje (Object Oriented Programming) kot tehniko programiranja. Čeprav bi prevod »programiranje za objekti« bolj ustrežal duhu našega jezika, bolje v nadaljnjem besedilu uporabljati izraz objektno orientirano programiranje oziroma skrajšano OOP, saj je pod to okrajšavo pogosto najti v angleški literaturi. OOP je ne samo tehnika programiranja, ampak implicitno vključuje tudi oblikovanje problemov, kakor bomo videli iz našega besedila.

Če hočemo za računalniko rešiti kakšen problem, je treba najprej najti algoritem, ki problem iz domačnega človekovega razmišljanja prestavi v domeno, ustrežno stroju, oziroma je treba problem simbolično predstaviti. Najti takšne algoritme pomeni, oblikovati bodoča programa. Dobro oblikovan program je pozneje razmeroma lahko skodirati v katerega izmed programskih jezikov in ga potem izvajati. Če programiramo razumno kot vrsto transformacij za začetnega stanja (ideje) do cilja, izvajanje programa v računalniku, potem ključno oviro vse-akor pomeni prvo iskanje algoritma, saj večina problemov ni simboličnega tipa. Da bi to oviro kar najbolj znižali, so kot orodje za simbolično programiranje uvedli programske jezike. Ozko grlo je še najprej ostajalo stanje, da je bilo treba problem iz splošnega modela transformirati v simbolično. Do bistvenih izboljšav je prišlo, ko so uvedli strukturo programiranja. Tako je programer ob upoštevanju osnovnih konceptov (strukturne zanke, možnost posebnega kompiliranja — povezovanja, strukture podatkov, uporaba podprogramov) dobival manjšo in preprostejšo kodo, ki je bila hkrati veliko primernejša za vzdrževanje (bolj čitljiva). Z grupiranjem sorodnih podatkov v strukturo, ki katere se potem sklicujemo pod skupnim imenom, in v delitvijo opravil na funkcije je bil storjen korak naprej od povsem simboličnega predstavljanja problema.

OOP pomeni še korak dlje. Ves problem je predstavljen a določeni številom objektov, ki z medsebojnim komuniciranjem problem privedejo do konca oziroma najdejo rešitev. Medtem ko program v konvencionalnem programiranju nekako napreduje iz enega (najmanj) logičnega entiteta, pomeni OOP programiranje interakcije med objekti (moduli). Zato pravimo, da OOP neposredno modelira aplikacijo. Objekt ima dvoje bistvenih značilnosti: prvo, da vsebuje nekatere informa-

cije, in drugo, da vsak objekt opravlja natančno določeno nalogo, znan drugimi objekti. V klasičnem programiranju so aktivni elementi (procedure oziroma funkcije) in pasivni elementi (podatki). Programiralec jeval naloga je, da s uporabo aktivnih elementov nad pisavi reši problem. Po drugi strani so pri OOP samo aktivni objekti, ki samodejno vključujejo tudi pasivne elemente, vsak objekt pa opravlja svoj del posla. Programerjeva naloga je, da usmerja in nadzoruje komunikacijo med objekti. Programer OOP je tako bolj koncentriran na podatke in na to, kaj mora z njimi delati, kakor na to, kako bo produciral kodo za obdelavo kakršnega podatka. Predstavitev problema (iskanje algoritma) je lažja in bolj naravna z objekti, kakor s procedurami in spremenljivkami.

Medtem ko je mogoče podatke različnih tipov z uporabo struktur podatkov obravnavati kot togično celoto (prvi korak modularnosti), je mogoče pri OOP znotraj objekta umestiti ne samo podatke različnih tipov, ampak tudi podprograme za njihovo obdelavo. Čeprav je v OOP pogost navedba za podprogramo »metoda« (method), jih bomo v nadaljnjem besedilu imenovali funkcije. V klasičnih jezikih je tip podatkov, na primer, znak ali integer, v OOP pa je kombinirana tudi vrsta podatkov in samo vedenje (tip pomeni veliko kompleksnejšo velikost), zato je tako značilen tudi na primer Bancóni Račun ali jedro operacijskega sistema, vse tisto, a nekaj besedami, kar se vsiljuje kot logična samostojna celota. To je način programiranja in oblikovanje programa postarata eno. Tipi so naravna baza za modularno programiranje.

2. Definiranje OOP

Obstaja nekaj različnih razumevanj tega, kaj je objektno orientirano programiranje. Tu bomo navedli tisto, ki ga omejuje najpogosteje. Če naj bi bilo izpolnjeno merilo objektno orientiranega programiranja, morajo biti izpolnjeni štirje pogoji:

- avtonomnost (encapsulation)
- komuniciranje s sporočili (message passing)
- dinamično povezovanje (dynamic binding)
- dedovanje lastnosti (inheritance).

Avtonomnost:

Nekateri avtorji delijo avtonomnost na dva dela: lokalnost informacije (information hiding) in ločevanje podatkov (data abstraction). Avtonomnost podatkov pomaga temu, da so podatki vidni samo znotraj objekta oziroma imajo lokalni značaj. Tako jih ne more nihče po naključju spremeniti kakšen drug objekt. Kar se dogaja znotraj objekta, je drugemu objektu popolnoma nepo-

membo, zato mu tudi ni potreben dostop. Ta samodejnost daje vse pravice, a tudi odgovornost za posamezna pravila na ravni objektov. Nekateri klasični programski jeziki (na primer C) s ključno besedo static daje lokalni značaj spremenljivkam, omogočajo avtonomnost, vendar samo spremenljivkam. Ko govorimo o avtonomnosti pri OOP, mislimo na avtonomnost aktivne samostojne celote oziroma objekta. Torej so lokalne pomena tudi funkcije, ki delujejo nad podatki. To je tisto, pri čemer je OOP napravil korak naprej, tako da ne ločuje podatkov od funkcij. Ker je funkcija znotraj enega objekta lokalnega značaja, je ne more nehoti poklicati drug objekt.

Poleg lokalnosti logičnih celot (objektov) omogoča avtonomnost preprosto nadgrajevanje. Če hočemo na primer znotraj kakšnega objekta izpeljati nadgradnjo (uvesti kakšne nove akcije), bomo to preprosto storili z dodajanjem novih funkcij temu objektu brez interakcije z drugimi. To spominja na skupniško delo, v katerem ima vsakdo svojo nalogo, vse skupaj pa pomeni rešitev problema. Dodajanje nove naloge posamezniku ne ruši dela drugih, zato imo posepi končno rešitev. Podobno domnevamo, da smo v kakšnem problemu organizirali objekt, ki naj predstavlja in obdeluje sklad (stack) ob standardnih akcijah nalaganja oziroma pobiranja podatkov iz njega. Če želimo zdaj obogatiti operiranje s skladom tako, da bomo lahko natišnili njegovo vsebino, v ta objekt kraskalomo dodamo novo funkcijo za tiskanje.

Komuniciranje s sporočili:

Komuniciranje s sporočili je prazaprav logična posledica avtonomnosti. Če smo problem transformirali v določeno število samostojnih celot (objektov) in tako ne moremo »v« objekti, potem lahko objektu samo naročimo, kaj naj naredi. Ta komunikacija poteka tako, da objektu pošljemo sporočilo, ki tam, kaj stori, oziroma se programiranje omeji na komuniciranje s sporočili.

Dinamično povezovanje:

Pojem povezovanja se nanaša na podatke kot pasivne elemente obdelave in na funkcije, ki te podatke obdelujejo in so že samo zaradi tega delujo. V klasičnih programskih jezikih (fortran, C itd.) je povezovanje podatkov programerjevo odgovornost, določena pri pisanju programov. To pomeni, da mora programer opisati (deklarirati) funkcije, katere podatke obdeluje in kakšnega tipa so. Če hočemo na primer napisati funkcijo za seštevanje dveh števil, bomo morali za vsako vrsto števil pisati posebno funkcijo. Tako bomo imeli eno funkcijo za seštevanje celih števil, drugo za seštevanje realnih števil itd. Čeprav so funkcije algoritično identične, jih je nekaj potrebnih prav zaradi

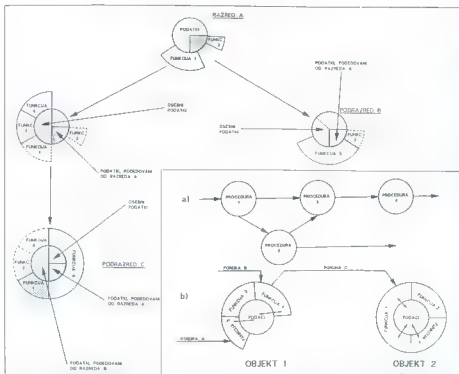
tega, ker je povezovanje podatkov in funkcije določeno pri samem pisanju programa. To se imenuje zgodnje povezovanje (early binding ali compile-time binding).

Za razliko od zgodnjega objava tudi dinamično (dynamic binding ali run-time binding) povezovanje. Pri tem načinu povezovanja funkcije in podatkov funkcija šele pri izvajanju »vize«, katere tipe podatkov obdeluje. To pomeni, da mora biti funkcija sposobna obdelovati več različnih tipov podatkov oziroma da lahko za naš primer seštevanja uporabljamo samo eno funkcijo. Že prej smo povedali, da poteka v OOP komunikacija s pošiljanjem sporočil objektu. Objekt, ki ta sporočila pošilja, ne pozna natančne strukture objekta, kateremu pošilja sporočilo, in zato tudi ne tipov odotkov, ki jih ta vsebuje. Sporočila so tako od podatkov neodvisna. Ko objekt sprejme sporočilo, sam odloči, katero funkcijo bo uporabil in nad katerimi podatki. To pomeni, da je mogoče isto sporočilo (na primer »nariši«) poslati različnim objektom (na primer objekte krog, objekt pravokotnik in podobno). Lastnost, da različni objekti različno reagirajo na isto sporočilo, se imenuje polimorfizem (grško: mnogo oblik). Dinamično povezovanje je torej v OOP pristopu najnuj. Drugač povedano, pri takšnem programiranju so osredotočeno na to, kaj sploh je treba napraviti s podatki. Značilen primer dinamičnega povezovanja je na primer operator za seštevanje »+«. Tega uporabljamo tako za seštevanje celih kot za seštevanje realnih števil. Dostaj manj prirodno bi bilo, če bi imeli dva ali več operatorjev za seštevanje, saj potem ne bi mogli usmeriti vse pozornosti k reševanju cilja — seštevanju dveh števil OOP torej izvedbene podrobnosti prepušča objektu in tako programerju omogoča osredotočenost na reševanje ciljev.

Dinamično povezovanje ima tudi nekatere pomanjkljivosti: zlasti v upočasnitvi celotnega izvajanja, kajti proces povezovanja terja dodatno trajno preiskovanje tabel v knjižnici (run-time).

Dedovanje lastnosti:

Med najmočnejšimi orodji v prikazovanju kompleksnih struktur je hierarhična drevesna struktura. Podatki so naloženi hierarhično na več ravneh, izmed katerih je vsaka ločeno izšla iz vaje. Znan primer za uporabo drevesnih struktur so skladne baze podatkov. Podrobnejša analiza kaže, da je mnogo procesov v življenju mogoče ponazoriti z drevesnimi strukturami. Če to prenesemo na OOP, pomeni, da objekti objekti hierarhično povezani v drevesne strukture. Ne samo, da je to res, ampak je nadločen način ena izmed najmočnejših lastnosti OOP. Ko namreč programer transformira v objekte, vidimo, da je tudi za manjši problem potrebnih zero veliko ob-



Druga lastnost objektov: objekti v podrazredu C podedujejo funkcijo 3 in 4 pe od podrazreda B. Funkciji 3 in 4 pe od podrazreda B. Prvi tako podedujejo podatke od razreda A in podrazreda B.

jektov. Očitno je treba te objekte nekako povezati. Drevesne strukture so najboljša izbira. Pri transformaciji programov naprej transformiramo problem v nekaj osnovnih objektov. V tej fazi transformacije razmišljamo »na višji ravni«; oziroma se ne obravnavamo s podrobnostmi. Polem posamezne objekte preučimo in problem še podrobneje razgrajujemo, ustvarjamo torej podobjekte. Proces se nadaljuje tako dolgo, dokler je objekta mogoče razgrajevati na podobjekte. Vsak objekt ima svoj nadobjekt in anglički terminologiji je pogost zraz oče-otrok, child-parent), s katerima ima nekatere skupne lastnosti (kakor imajo otroci nekatere skupne lastnosti s starši).

Edenovanje lastnosti je proces, v katerem vsak podobjekt neposredno deduje vse podatke in funkcije od nadobjekta. Tako se predvsem izognemo nepotrebnemu pomnoževanju posameznih funkcij in podatkov oziroma se skrajšuje koda. Še večja prednost je morda v dejstvu, da ta lastnost programera opogumja in v samem procesu oblikovanja – sestavljanja programa (dedovanje lastnosti je implicitni del oblikovanja programa). Koda je večkratno izkoriščena, ne da bi bilo treba programiraj sploh skrbeti za to. Tili treba posebej omenjati, koliko lažje je vzdrževati takšen program, saj potekajo vse spremembe na enem mestu (s tem se izognemo tudi mnogim napakam). Ta prijem je tudi v največji možni meri modula-

ren, saj dodajanje novih objektov k obstoječi strukturi ne pomeni nikakršnega problema. Da bi bila svoboda izražanja kar največja, lahko objekti – ne da bi bilo to obvezno – od svojega nadobjekta podeduje vse lastnosti. Če se namreč išče funkcijo v podobjektu in nadobjektu uporablja isto ime, velja funkcija iz podobjekta, to ne velja tudi za spremenljivke (podobno kot pri odnosu lokalni in globalnih spremenljivk v klasičnih jezikih); če se na primer sklicujemo na spremenljivko a, obstajata pa globalna in lokalna spremenljivka a, se omo sklicevati na lokalno). To je popolna analogija z modelom oče-otrok. Otroci lahko spremenijo nekatere lastnosti, ki so jih podedovali od staršev, in lahko jih ohranijo, če so jim všeč.

3. Nekateri OO jeziki

Prvi objektno orientirani jezik je simula, ki je nastal sredi šestdesetih let. Kakor je že v navadi, so se začeli pojavljati novi OO jeziki, ki so bolj ali manj prevzemali lastnosti OOP. Tako je treba ločiti dve. Nekateri jeziki, med katerimi je smalltalk-80 morda najboljši primer, inherentno vsebujejo elemente OOP in jim pravimo »čisti«; OO jeziki (nekateri avtorji uporabljajo izraz popolnoma objektno orientirani). Po drugi strani obstajajo tako imenovani hibridni OO jeziki, kakršna sta C++ ali turbo pascal 5.5. Osnovna razlika je v tem, da smalltalk programiraja sili k razmišljanju z objekti (filozofsko povsem drugačno ločevanje programiranja), medtem ko hibridni sistemi omogočajo simulacijo objektov na zvečne klasičen način. Takšna simulacija bi bila mogoča tudi v klasičnih jezikih (na primer v C ali pas-

V nasprotju s klasičnim oblikovanjem (slika a), kjer podatki krajajo od procedure do procedure, vsebuje pri OOP oblikovanju objekt vse podatke in potrebne funkcije za opis tega objekta. Sproščila krajajo od objekta do objekta in aktivirajo funkcije (ki jim pogosto pravimo metode), da se potem uporabijo ali prilagodijo podatke notraj objekta.

calu), toda bila bi veiktio naporejna, saj hibridni OO jeziki vsebujejo prirodne elemente za nadgradnjo v OOP (na primer ključna beseda VIRTUAL v C++ ali turbo pascalu se postavlja za funkcijo, da označi dinamično povezovanje te funkcije, znotraj strukture podatkov je mogoče definirati tudi funkcije in drugo).

Elementi OOP vednooma pomagajo pri pisanju velikih programov, tako pri samem oblikovanju problema kot pri poznejšem vzdrževanju. V čistih OO jezikih (smalltalk) bodo popolnoma izkoriščeni. Pri hibridnih sistemih bodo elementi izkoriščeni toliko, kolikor jih bo programer sposoben simulirati z obstoječimi orodji. Prednost imajo eni in drugi. Seveda je prednost smalltalka v tem, da spodbuja k objektivnemu razmišljanju, toda programerji se pritožujejo nad razmeroma kompleksno sintakso. Po drugi strani bo programer v C++ zlahka sprejel C++ vpravljanje pa ostaja, kako dobro bo zmožljal problem. Mnogi avtorji zaradi tega pritožujejo učne smalltalka ne zato, da bi v tem jeziku programirali, ampak zato, da bi razumeli osnovne ideje OOP.

4. Sklep

Prednosti OOP so tako velike, da jih ni mogoče zanemariti; zanesljivo

je, da bo OOP v prihodnjih nekaj letih obdržal pomembno mesto. Modularni pristop in elementi oblikovanja problemov so samo nekatere izmed že nastelih prednosti. Mnogi strokovnjaki zato menijo, da pomeni OOP nov kakovosten korak v programiranju, podobno kakor je nekdanje veljalo za strukturno programiranje (OOP je v določnem pomenu naslednik strukturnega programiranja). Z nastankom dovolj velike knjižnice objektov (tu govorimo o knjižnici objektov in ne o knjižnici funkcij) je programiranje postalo preprosteše. Objekti v knjižnici so testirani in zanesljivi ter jih je mogoče večkrat uporabiti. Če potegnemo analogijo iz življenja, lahko rečemo, da kolesa ni treba na novo izumljati, treba je samo stopiti v trgovino in si izbrati pravo.

Napačno bi bilo trditi, da OOP nima pomanjklivosti. OO jeziki ne bodo nikoli dosegli zmogljivosti klasičnih jezikov, predvsem zaradi večje količine kode, nastale zaradi dinamičnega povezovanja. Toda to je treba kot problem razumeti samo pogojno. S pospešenim razvojem tehnološke namreč hitrost postaje vse manjši problem. Klasični programski jeziki so bili nekdanje tako počasni, da so skoraj vse sistemski softver pisali v zbirniku. Danes vedno plejajo v C-ju, v zbirniku pa samo kritične rutinske zadeve. Podobno načelo je mogoče sprejeti tudi pri OOP: problem im je mogoče rešiti v katerem izmed OO jezikov, »ozka grla« pa pozneje popravljati v C-ju ali zbirniku. Ker so OO jeziki namenjeni za reševanje kompleksnih problemov na razmeroma sprejemljivi način, so vseokrog kompleksnejši od klasičnih. Učenje in prehod s klasičnega na OO jezik sta veliko bolj kompleksna kakor na primer prehod z nestrukturnega na strukturno programiranje, vendar smo se vedno priče programiranju na primer v cobolu.

Problem transformacije iz človekovskega sveta v svet računalnikov še vedno obstaja in bo pri učinkovitem programiranju še dolgo ožjo grlo. Vendar vsak korak bliže k človekovemu razmišljanju in predstavitvi problemov pomeni tudi kakovosten korak naprej v računalniški industriji. Zato je treba OOP sprejeti kot dobrodošlo pomoč.

ATARI ST 1040 ST,
2 x 12" črno beloj monitorem, mikro TV
modulirano

1560 DEM neto
MARCONI TRACKBALL
za novo ATARI ST
208 DEM neto

ATARI ABC 286,
80286-5, RAM 140 KB, gov. ož. 3,5" 1.44
MB, 30 MB 5 1/4" disk, EGA karnica, DOS 3.1,
386, 387, 386, 387, 386, 387, 386, 387, 386, 387

2.335 DEM neto
SUCCO-COMPUTER
CPA28AC/CHASSE 47, 8010
GRANDEC
TEL. 9943-316-82 64 61, FAKS 9943-
316 83 72 76

Napredna računalniška tehnologija

- **IMB PC XT, AT, 386, 486 kompatibilni računalniki komplet in po delih**
- **kompletna dodatna oprema (trdi diski, kartice, monitorji, tiskalniki, risalniki, skenerji, modemi, industrijske kartice, ...)**
- **računalniške mreže:**
 - * ARCNET, ETHERNET, Token-Ring
 - * NOVELL NetWare (ELS, Advance, SFT, 386)
 - * TopWare
 - * povezava s Host (mini) sistemi (IBM, VAX, SUN ...)
 - * kompletni inženiring, instalacija in vzdrževanje

● SCO UNIX System V.:

- * večuporabniški sistem
- * podpira 386 in 486 procesorje
- * RAM 4 do 16 Mb
- * trdi diski 80 Mb do 11 Gb
- * do 32 terminalov
- * popolna kompatibilnost (source level) z UNIX okoljem velikih sistemov
- * kompletni UNIX software, ki se nahaja na tržišču
- * izdelava »driverjev« za povezavo s procesnimi sistemi
- * aplikativna programska oprema

● kompletna avtomatizacija trgovine, trgovskih hiš z IPC POS blagajnami

- * omogoča delo na blagajni s skladiščnim poslovanjem
- * vnos identa ročno ali s čitalnikom črtnih kod
- * izpis računa s poljubno glavno
- * pregledi (seštevki) prometa z gotovino, čeki, naročilnicami v poljubnem časovnem obdobju
- * izpis liste prejetih čekov za željeni datum
- * mrežna aplikacija za več uporabnikov
- * možne dopolnitve in spremembe po željah uporabnika

Za vsa strojno opremo dajemo 15 mesečno garancijo, zagotovljen servis in preskrbo z rezervnimi deli ter potrošnim materialom tudi po preteku garancijske dobe.

Naša oprema vaš uspeh

P.N.P. MODULI ZA COMMODORE 64/128

EPROM MODULI ZA C 64/128, nujni pri vsakdanjem delu, so se dokazali s kvaliteto.

V organizaciji Sveta kompjutera, v razredu domačih hardverskih dodatkov leta, so po glasovanju bralcev eprom moduli P.N.P. premočno osvojili prvo mesto.

KOMPJUTERSKI GRAND PRIX

SVETA KOMPJUTERA
za hardverski dodatek 89. godine

-Ko so se pojavili tudi drugi domači ponudniki, je P.N.P. še naprej vodil mnogo pred njimi, ponujajoč modele 32 in 64 K lastne konstrukcije...



Svet kompjutera 3/90

Te eprom module smo posebno skrbno oblikovali. Zato vam priporočamo, da kupite original, ki bo zagotavljal dolgotrajno in nemoteno delo. Moduli so shranjeni v profesionalni plastični škatlici z reset tipko.

1. Turbo 256 LD + Turbo 2002 + nastavitev glave kasetofona
2. 8 najboljših turbo programov + nastavitve glave kasetofona
3. Final controller II (8x vodstvo najboljših namiznih oem-strojev)
5. Gantecopy + Copy 202 + Turbo 256 LD + Bides + nastavitve glave kasetofona
6. Profi assembler/monitor + Turbo 256 LD + Turbo 2002 + BIOS + nastavitve III kar
10. Koper izboljšuje in popopolnjuje moduli za delo z disketami
11. Šest najboljših turbo programov + Copy 100 + storitev + monitor + nastavitve glave kasetofona
12. Simon + base II + Turbo 256 LD + BIOS + nastavitve glave kasetofona
13. VU Winwrite + T258 LD + Bides + nastavitve glave kasetofona
14. Doctor 64 + Copy 302 + Profi AM + Turbo 256 LD + Turbo 2002 + nastavitve glave kasetofona
14. Koperpri VU + Turbo 256 LD + BIOS + Chip assembler/monitor + nastavitve glave kasetofona
17. Digicom + Com-In 64 (modul in računalniški TRAY SYSTEM-PACKET) rudi
15. Osvetlo pasov izvezan na kasetofonu
19. Simon's II + Easyview + Profi AM + Turbo 256 LD + 2002 + BIOS + nastavitve glave
21. Active replay Mk III (Finalni podoban modul, vendar boljši na nastavitve zalogi)
21. uni-entrige III (izrezano najboljši modul, kar pa je - vselej vse, kar potrebujete).

Dajemo 12-mesečno garancijo. **Dobava v 24 urah!** Za računalnike commodore lahko dobite še vrsto drugih dodatkov, kot so: svetlobno pero, vmesnik Centronics za tiskalnik, avdio video kabel za monitor, igralno palico itd.





Opozorilo oglaševalcem

Zvezni izvršni svet skupštine SFRJ je sprejel zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o avtorskih pravicah. Zakon je objavljen v Uradnem listu SFRJ št. 21/1590, veljavi pa je začel 26. aprila 1990. Kol poslušno v uvodniku na 5. strani, je s temi spremembami in dopolnitvami odsej pravno zaščiteno tudi izvorni softver, tako domači kot tuji. Oglaševalce tako opozarjamo, da s ponujanjem računalniških programov, ki niso njihovo delo oziroma, ki jih niso pooblaščenih razpečavati, kršijo novo zakon in se izpostavljajo kazenskem pregonu.

Uredništvo

SPEKTRUMOVCI Komplet 10 član. program 150 str. Za katalog poslati PTT znakom: 01 Žepča Pruh, Bolevska 26, 54000 Osijek, ☎(054) 50-620. 29743

SINCLAIR 0L računalnik z dvoje disketno enoto 3,5 inča. 250 programov in literaturo. prod. ☎(066) 51-851, popoldne. 31633



Spektrumovci! Pot isca z vami, zajamčena kvaliteta. Velika oferta med stvarmi in novimi programi. Brezplačni katalog III Alf soft. Groharska 12, 61240 Karmnik. 29742



DUGASOFT - SPECTRUM 48128 K
Najnoviji programi v kompletni posamajno, samo tu! Brezplačni katalog novih programov, postane član. Komplet 134: Purple S, Fire, Slinder, Cabal, Toeben, Batman Movi.
MOVI KOMPLETI ZA MAJ, datum izdaje: K-195, 6, 7 (7 051), K-198, 1, 2 (14 084), K-201, 2 (21 050).
K-195: Turbo Out Run! (3 pr.), Sian & Grev, Zambino, Averno.
K-198: Untzshagen, Espionage, War Machine, Sabot, Balita Tank Simul.
K-201: The Much, Space Harrier 2, Mini Fun, Bumpy Star Ship, Hermes.
K-198: Omega 3, Chooz, Cobra Force, Track Bat Men, Bronx, Cullberg.
K-199: Ninja Warriors, Pasing Ship, Shark, F.I.R.E. Bailman P.E. (3D).
K-200: Double Dragon 2, Skating USA, Gaucha Soccer, Death Zone.
K-201: Oragan Spirit, KGB Super Spy, MG-2, Sea Hawk, Dimen Omega.
K-202: S. Wander, Boyz, Dizzy 3, Dr. Dooms, Renegade, Eppendax, Z. C. America, Za 198 K-203: Komplet K-24, 25, 31, 37 (v njih Barbaban 2, Mex 1.)
IČ: Nabojs IČ, Strana 17, 21000 Novi Sada ☎(021) 330-237. 7208

SINCLAIR

2400 PRORAMOV za spectrum z 200 kompletni ali posamezni Kvaliteta zjamenjena! Brezplačni katalogi 0L David Simonsen, AlfaSoft, nat. 17, 61239 Ljubljana-Črnuča ☎(061) 371-427. 28613

0L PRODRAM ali mesjan. ☎(072) 792-000, Moje Strine. 23904

SPECTRUM 16 KVAZIK 8128 K - M-soft je se vedno vsi najzanimivejši dobavitelj programov za vaše sisteme. Velika izbira najnovijih programov. Sretno mo postajate tudi v kompletni imamo vam, kar ponujajo drugi (Ghostbusters 2, Fighting Soccer, Tom & Jerry 2, Int. Snowday, Red), le da smo najcenejši! Pot isca z vami - jameno kvalitete. Brezplačni katalog. 0L Meren Peti, Arbatovjara 6, 62260 Jelavo ☎(062) 776-392. 7210

PACKA-PACKA Soft

ZX - SPECTRUM 48128 K
... oslaka z vami je sežo leto. To pomeni, da nam župate in se bi bomo trudili, šli boste to zagotovo tudi obdržali. Programe vam ponujamo posamezno in v paketi. Avlo msto dirke - Saks - Simulacija letanja - Simulacija igre - Mirovidenje igre - Šah - Karata - Arkanoid igre in pustolovske igre - Športni programi - Strelješke uspešnice iz 84 in 88 in...
Samo eden v YU, ki sremamo pakete programov na eno stran kasete, kar pomeni, da lahko komfornostne dva različna kompleta za eno kaseto. Vsaka posamezna posiljka vsebuje katalog sony, programne nagoveste katalog in uvodni listek na kaseti z zaporednim popisom programov in dolžinami. Vsaka posiljka je poštno kot najno - expres! Še večje nuročilo brezplačen seznam katalog in sedemdesetih stranih in videli boste, ne bo vam žal!
0L Packasoft, Di. Petkovič 1, 51119 Ljubljana, ☎(061) 432-043. 7202

Pirat No1 SPECTRUMOVCI Pirat No1

Vsi programi za vsi spectrum na enem mestu! Komplet 21 članov + kasete + PTT, posamezen program je 42 din. Rok dobave je 24 dni, kvalitete je zajamčena.
Komplet 130-143, prenevanje vsotno vsebino!
Komplet 137, Test Drive 2, Kanny Day Soccer, MeowWalker.
Sretno kompaz. Avto msto dirke, Kvaakiva, Borline veselo, Bojne igre 1,2. Sportne situacije 1,2. Simulacije letanja 1,8. Šah in družabne igre.
Uporabni kompleti: 1., 8., 3., 4., 5., 6., 7. z ožiki 200 storamov programi!
0L Predrag Demuzic, D. Karaslijača 33, 14250 Ljuzarec, ☎(011) 8121-208.

Pirat No1 8101-8121-208 Pirat No1

COMMODORE

AMIGA - programi: Najnovije igre, uporabne. Dve diskele 3,5 in 5,25, prodaj na konku. rednih cenah. Programi III C 64 Emulator, C.C. Zdrav, Njurovnikova 13, 61000 Ljubljana, ☎(061) 316-019. 18

C 64, PC 128, CP/M - velika izbira programov in programov iz poglavitih igrar na disketi in kaseti. Veliki izbor novosti. Ostane 5,25. Katalog ☎(021) 611-903. T-2811

C 64, 128, CP/M - Velika izbira najnovijih in nad 8000 starejših igrar in uporabnih programov na disketi (5,25 in 3,5) in kaseti. Brezplačni seznam: Novodro. Popravniki kompleti. Izbira dobava samostojno kvaliteta. Posredna prodaja disketnih originalov na: Ravski, Geos 128 V20, Geotile 128, Music Maker 128, Geos 64 V20, Geoprogramer Plus 128, 64, 128, 64, Master Plus, Wordstar III z YU diketi, Orjan, Orjan. Repovaj 2000, Red Steven Rising, Curie of the Azure Bonds, Dragon Wars.
Kasneti originali: Red Steven Rising - prenosno, novodro. Gledalstvo, Ghostbusters II, Mario Slalom, Grška 20, 41000 Zagreb, ☎(041) 511-299. T-199

AMIGA: Prodam najnovije in starejše igre in uporabne programe. Brezplačni katalogi. Možnost predprijave za nove programe. Originalna novodro (F-29, Star Command in drugo). Nibava odprejanih programov: foto: Racovon Fibromar, Postle Rejanec, 41000 Zagreb, ☎(041) 572-355. T-30034



☎(024) 21-257
Cena Duanas 3
24000 SUBOTICA
Dapdi Stefan
Porokanje: Imto, kar vs obdržuje, imamo pa samo mi 100% kvaliteten posnetek, imamo nizko, stalna cena. Originali za kaseto, 250, tematske in mesečne komplete uspešnic, posamezno kasetne igre, kasetne igre in uporabne pakete, Mega katalog (420 din), nadozljive igre za Amigo, Mikiče ☎(024) 21-557. Marica, 21-152. Volvod za posamezno igre 44.863 A1, 64. prihrane na C.C. Stefan Pajch, Cera Duanas 3, 24000 Subotica. P.S. Only Lambert buy from ASS-77. ☎(024) P-PLAVI-1. 3007

COMMODORE KOMPLETI
Najnovije uspešnice in najboljše kvalitete kompleti po ugodni ceni. Cena komplete z dodatno 30-35 programi, postrojeno na novo superi kvalitete kaseti, izključno za uvoženih janga. TDK. Šah srtje je samo 1, DEM (prevedeno v slo) + PTT. Na inziročne komplete dobite enega kompleta brezplačno po želji (prijate samo prazno kaseto). Vsi kompleti vsebuje Turbo 250, 250 za nastavljevo glave kasetolona, seznam programov v katalogu vsake naših kompleta. Rok dobave je najkasneje leden dan od prejema narokov.
Maj, 90: Fantasy, Dine 3, World Cup 90, Baby Jack, Castle Master, Assault Course, Fantastic Soccer, Island Super League, Ice Temple, Waterfall, 30 Prbuli Power Reaction, Soccer Soccer, The Footballer, Sinker, Pratic, Freddy (5 pr.), Ninja Spirit, Oper. Thunderbolt (7 pr.), Sonic Boom (5 pr.), impossablno (5 pr.), Cyberworld.

Maj, 90: Psycho Hunter, North Sea Inferno, Dizzy 3, Yoi, Scramble Sport, Spasur, Rainbow Island (3 pr.), Ferrari F1, Hell Men (2 pr.), Security Alert (1 pr.), P-47 Mission (4 pr.), Black Tiger (3 pr.), Jack Buffet, Future Bike (4 pr.), Thomas Tank, Great Coast Tennis, Chess Championship, Road Runner, Pink Panther (4 pr.), Cowboy Kidz, Karate Kid II, X-out (2 pr.).
April, 90: After the War (2 pr.), Maze Mania, World Soccer, Mountain Bike Racer, 2 Fast Food Meltdown, 2000, Mesto Carlo Casino, Duetina, Monday Madness, Football (2 pr.), G.P. Simulator 2, Moon Walker 2, Captured 2, Sunka Car, Sinner, Blue Angels.
Februar, 90: Magic Johnson Basketball, Mig 29, Time Zone, Carri-Comand, Turbo Out Run (2 pr.), Pipe Dreams, Sooty & Sweep, Final Tennis, Formula 1, Race Ghous in Ghous (3 pr.), Tusker (3 pr.), Moon Walker, Rally Darts 2, Court Duclouk, Double Dragon 11 (4 pr.), Ultimate Darts, Elvin Warner, Go Kart, Superadder Boy (2 pr.), Rover Coaster (2 pr.), Jonathan, Eye of Horus, Mountain Bike Simulator, Australian Golf, D.I.S.C.

Polaj teh rednih mesečnih kompletov imamo še tematske komplete: Avto msto Simulacije igranja, Borline, Veselo, Seksa, Družabne igranje - Šah, Sporti Pustolovske, Filmske Družbove in komete uporabnih programov. Mogoče so še druge in naše kasete - storje to je!
0L Meren Peti, Arbatovjara 6, 62260 Jelavo, ☎(062) 772-392. 7212

COMMODORE 16, 118 - 4 zbirke igrar nekvalitetnih programov, copy right vam prodano. Dragun Ljubstovljani, 3. oktober 302. 6. 19210 Bor ☎(030) 33-914. T-2909

AMIGA-FOCI: Vsaq leden najnovijih stavljev od najrjnih cenah. Katalog je vsake dve diskele sta brezplačno. Migen Pözl-Lämayer III, 65320 Porforn, ☎(066) 73-325 in (066) 73-004 (Drege) na 15 ure dnevno. T-28417

MAGIC SOFTWARE CLUB C 64 DISK
Razpisujemo nove stvari kare tudi bodošče kasete in pin programi. Šah lahko tudi kasete dobijo vse novosti na ugodnih cenah. In naše bogate ponudbe vsebuje Mega 250 + 2 Dns 10 dostavljen in kompiročno uspešnice Test Drive 2. In so dostavljajo, na polih straneh drscape, Katalog, na nobilna 5, Gorazd Novak, Laskova c. 231, 62341 Ljubuški, ☎(062) 331-970. Po 14.30 ure. T-30048

JOY DIVISION
Tudi ta mesec samo 13 vs največja izbira programov in igrar za diskete. Naše dobite avto msto dirke, Kvaakiva, Borline veselo, Bojne igre 1,2 in 3, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 in 14. Najnovije brezplačni katalog in se promocije da imamo za vsak celi nekaj igrar kaseti. Križevnik 23, 62000 Maribor, ☎(052) 29-717. T-30051

THE MOBY DICK SOFTWARE INC.

MSD INC.
AMIGAMAGIC!
4500 prog. do 200 novih mesečno cena 1 prog. 10 din. dobave v 24 urah. moren postoj do 20%. Dostave nasti 200 samo do 25 din, mtojan magaz. praznih disket.
Uporabni programi: Grah. Deluxe Paint II, Digimate II, 1 Mo. Ann. Script, 4D Ann. 2 1 Mo. Pro Video Post 2 1 Mo. CAD K-CAD prog 2D 1 Mo. Impo CAD Plus 93 97 2D 1 Mo. Music ACS Level II, 1 Mo. Data base Advantage 2 1 Mo. Spec. Avar 31. Pict Converter, Suspens. Card Maker, German-English Course, 9-F-29 Relator 2D 11. Came From a Desert II, 1 Mo. Bill. Blue, Action Computer, Racer 2D, America Jackson, Manic Miner II, B.S.S. John Young 2D, Ultimate Golf, The Battle of Britain 2D, Chambers of Shaolin, Conqueror Tank, Chicago 90, World Cup, Dan Dare II, Living Stone II.
Inlo, za brezplačno MD katalog pošljite vsi dve disketi in kasete nudo.
0L Dajin Macure, Maslovca 6, 62000 Maribor, ☎(052) 23-148. Igrar Pristoma. T-306



No.1 za C-64 po
anketi časopisa
Svet Kompiutera

Beosoft Commodore 64/128

No.1 za C-64 po
anketi časopisa
Svet Kompiutera

BEOSOFT: Prvi pravi, legalni in zelo profesionalni klub za prodajo računalniških programov. Kaj Vam ponuja?

1. Kakovostne storitve, pošten odnos do strank in veliko izbrano programov: iger, storitvenih, izobraževalnih...
2. Postojimo najkasneje v 7 dneh po naročilu na Vaš naslov.
3. Če naročite dva kompleta, dobite tretjega po izbiri zastonj (plačate le prazno kaseto).
4. Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodila za spoznavanje in uporabo, katalog na 8 straneh.
5. Vsaka kasetna vsebuje: Turbo 250, 1000 pokov ter spisek programov s števcem. Število programov na kaseti je 30-80.
6. Ko pri nas nakupujete program, vsak mesec pošljemo spisek z novimi programi.
7. Garancija za vse naše storitve je leto dni.
8. Beosoft vam jamči, da bodo denar vrnili, če ne bodo spoštovali zgoraj navedenih pogojev.

RAZMISLITE: Zagotovo se plačati odšteti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati (???) slabe kasete pri sumljivih prodajalcih, kakati nanje mesečni, da na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spiskov ter s slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi že sedaj naročili programov pri Beosoftu?

LUNA PARK	Dragon Ninja, Tiger Road, Led Storm, Double Dragon, Dot Run, Frobbilina, Revious, Protostar, Raptor...	PUSTOLOVSKI	Microcrazy, Total Eclipse 1 & 2, Postman Path, Joe Blade II, Andy Capp, Dynamic Duo, Joe Weberski...
DRUŽBENI	Tetris, Back To Back, Five, Pub Games, Spitting Images, Monopoly, Dominion, Pinball Simul, Betty...	NAJBOLJI IGRE C 64	Elle, Boulder Dash, Saboteur, Match Day II, West Bank, Super Test, Match Point, BMX, Spy Hunter...
VESOLJSKI	Dread Nought, DNA Warrior, Canals of Gaea, Pogon Arcade Classic, Silk Worm, Mega Nova, Uridium...	DUEL KOMPLET	Cleous Attraction, Last Dust, Dominix, Jet Bika Sim, Ninja Master, Ring Side, Serve & Volley, Space Killer...
PUSTOLOVŠČI	Nobil, Vesa Cruz, Valhalla, Temp of Terror, Wolfman Spidman, Side Walk, Run Away, Pterno Adventure...	AVTO-MOTO TEK	Ten Drive II, Super Trucks, Grand Prix Circuit, Wec Je Maze, A4, 3rd Road Racing, Crazy Cars II...
STRATEŠKI	War in Middle Earth, Ocean Crusader, Crown Coy, Rome Barbarian, Up Periscope, Diamond, J. Eob II...	SIMULACIJE LETA	P-11 Horcat, A.C.E. 2000, Stealth Mission, A.T.F., Project Stealth Fighter, The Jet, Top Gun, F-14...
UNIVERZALNI	Circus Games, Run for Gauntlet, Postman Pat, New Cars, Incredible Sphere, Wonder Boy, Xenon...	NAJBOLJI IGRE '88	Tetris, Tom & Jerry, Robocop, Jordan vs Bird, Test Drive II, Renegade III, Waterpolo, Operatio... (cut off)
ZACETNIŠKI	Chuckie Egg, Bruce Lee, Phoenix, Miss Pacman, Hot Runner, Comodoro, Bolber Dash II, Spaw Invasija...	FILMSKI HITI	Robocop, Superman, Predator, Simbad, Pirates, Bad Meat, 007, Return of Jedi, Spitting Person...
NESMRTNI	Ninja Commando, Ji Pacman, Skate Board Simulator...	TIMSKI KOMPLET	Team Sport, Kick Off, Jordan vs Bird, Kenny Dalglish Soccer, Enzo Hughes Soccer...
VOJASKI	Operation Wolf, Arcade Flight Sim, Fernandez Max Die, Typhoon, Stealinger, War Striker, Sky Shark...	NAJBOLJI IGRE '89	Kick Off, Buffalo Bill, Crazy Cars 2, Indrana Jones 3, Passing Shot, Tennis, Shinobi, Time Scam...
SPORTNI	Mini Golf, Serve & Volley, Waterpolo, Daley Thompson O.C. Hockey, Varnaska olimpijada, Wheelchair Rally...	HITI SEPTEMBRA 2	Running Man, 3rd Post, Total Eclipse II, Super Pirates, USA Arcanoid 2, Kendo Warrior, Zpa...
BORILNI	Renegade III, Ring Side, Dragon Ninja, Secret Go, Joe Shloboski, Tennis Knockout, Sebastian II...	HITI OKTOBRA 1	Shinobi, Batman, the movie, Omat play basketball, Passing Shot, Time Runner, The Double, Kiss...
RISANI FILM	Tom & Jerry, Dodge Rabbit, Mitzky Mouse, Stanio & Olo, Road Runner, Garfield, Batman, Paja Palak...	HITI NOVEMBRA 1	Snider, Basket Manager, Tea & dizzy, Nato BMX, Tenabobe, Iron lord, Fight soccer, Aussie games...
AKCIJSKI	Tiger Road, Technopop, Danger Field, Brave Star, Mary Moves, Lan Ninja II, Homeage - Vigilante...	HITI NOVEMBRA 2	Power drive, Top tennis simulator, Cabal, Tanker, Palitress, Digimon, Jumping cubes, Dragon spirit...
OLIMPIADA	Olimpijada Seul '88, Zlati Olimpijada '88, Alternati World Games, Canadian Olympics, Summer Olympiad...	HITI DECEMBRA	The Intouchables, Ultima Dama, Ghoushutsusa II, Father's son, Shark 7, Bushido, Stunt super...
UPORABNIŠKI	Veliki nagajbični programi so C-64 ustretje, izjeki, mozi, notri, asemblerji, kartelke...	HITI JANUARJA 1	Chase 'n' gobline, Grid Iron, Mig 29 F-1 race, Chase HQ, Pipe dream, Turbo out run, final tennis...
PORNO	Veliki digitalizirani šiki, igrače, slučajna polkera, livska crtnica, seks show, Samaha Fox...	MATEMA - ANGLE	Pricko od programov za učenje, vaje in izpopolnjevanje znanja matematike in angleščine, slavar...
NAH	Battle Chess, My Chess II 3D, Chessmaster 2000, Cellstone Chess 4.0, Fred Chess Grand Master...	GRAFIC - GLAS	Veliki programov risanje, pisanje, komponiranje z elektroni gostoni...

HITI MARCA 1 HITI APRILA 1 HITI APRILA 2 HITI MAJA 1

SUPER OSWALD ROAD SOCCER KALEIDOKUBUS FUB TRIVIA 1 2 SUPER LEAGUE 2 CHAMP OF SHAD USA CABAL 1 USA CABAL 2 USA CABAL 3 USA CABAL 4 USA CABAL 5 USA CABAL 6 USA CABAL 7 USA CABAL 8 TRITON SHIT PACK 5 SPACE BARRIER II CURSE OF BABYL MOTORBIKE RACE MAZEMANIA FAST FOOD METAPLEX AFTER THE WAR QUID II MEGATROOPER	P47 MISSION 1 - 7 GRAND COURT TENNIS RAINBOW ISLAND 1 - 3 FERRARI F-1 RACE FERRARI F-1 PRACTICE HEAT WAVE HEAT WAVE 2 A N T I SECURITY ALERT 1 - 3 ISSUAR JACK BULLETIN YETI SCRAMBLE SPIRIT BLACK TIGER 1 - 6 PSIHOHOOPER XERTYN - X NORTH SEA INF. DIZZY III FUTURE BIKE 1 - 5 EXPLODING WALL VEGAS CRAPS KRIPTON X OUT CARAT KID II CHAMP CHIEF	THOMAS TANK PENALTY SOCCER GRAND COURT TENNIS CHESS CHAMP ROAD BURNER KARATE KID 2 GALACTIC FORCE 1 GALACTIC FORCE 2 BLAST BALL PINK PANTHER 1 PINK PANTHER 2 PINK PANTHER 3 PINK PANTHER 4 KEY FINDER FAN W. DIZZY COWBOY KID X - CUT 1 - 8 BOING SPACE FIGHTER JET SKI 1 - 2 F.F. HIGH DIVING F.F. TCHTROPE F.F. CANNONBALL F.F. JUNGUNG	ASS. COURSE BABY JACK BRITISH SUPER LEAGUE CALIFORNIA DRIVE CASH & GRAB CASSTLE MASTER CYBERWORLD DAN DARE 3 FANTASTIC SOCCER ICE TEMPLE IMPOSSAMOLE 1 - 4 INTERNATIONAL SOCCER NINJA SPIRIT 1 - 4 OP. THUNDERBOLT 1 - 7 PINBALL POWER PUNTER CLASSIC ROTATION TETRIS SOCCER SEVEN SONIC BOOM 1 - 5 STRIKER SUPER TANK THE FOOTBALLER WATERBALL WORLD CUP '90 BABY JACK
---	---	---	--

Snemamo na novih C-60 kasetah. PIT stroške plača kupec. Cena kompleta in C-60 kasete je 42 din. Tel. (011) 421-355, naročila od 9. do 22. ure.

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11050 Bgd. 011-421-355

DELOVNI ČAS OD 9. DO 20. URE. RAZEN OB NEDELJAH.

ATARI XLXE - Programi na kasah, turbo in normalno Super kvalitata posanaka in kasah, tako tri, razno in 6 je murgajo, pri LEGO softu ☎ (043) 26-771 30262

ATARI ST - HARDWARE IN SOFTWARE - velika izbira softwara in hardware - stran 520 ST4, 1040 STFM - alan 1340 STE, monitor SM 124 - NEC dvostranski disk, toskolke - diskne DDSD 3,5 in 5,25" - SC, Bona Gradnja, Parnotokova 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 576-225 ali 436-002 lod 15-21, 30961

AURORA - Hardware & Software - nova miška - diske 3,5 in 5,25" - floppy 3,5 in 5,25" - velika izbira softwara - SC Roman Mehner, Pavla Papa 3, 56000 Split, ☎ (058) 523-772 30036

ATARI XLXE

Najnovije programe v normalni (5 din.) in turbo (2,50 din.) hitrosti. Katalog brezplačen. Ili Edin Husakovic, L. Zahorčnik 11, 72000 Zrnica, ☎ (072) 305-116; 8 vseh hitrejših nalaganj - 170 strani vsebnosti, 170 strani slik, 23 Roman Jakič, B.B.J. 27000 Zrnica, ☎ (072) 207-272 23812

AMSTRAD

STOPT vsi CPC ni igralni, nitiše diskete? Ni valjati! Pri nas boste našli največje izbor poslovnih in uporabnih programov za CPC 464 na kasah! Ali se nimate nabega kataloga? Naročite ga iz Macpost, Šte Linastra 32, 24000 Surova, ☎ (024) 31-026

NAJNOVEJŠE IGRÉ - im 110 najboljših uporabnih programov, tematsko kompleti: Nogomet, Soccer 12, Akropolis, Vojna, Letanje, Sah, družabna, Babilon, Risanje, Auto motor, Hydros... vse po 2800 strani cca vsaj 2000 280, vsaj 2000 kaseta za 280, dnt. PTT 10,50 din, disketa 84 din, na-kasah ali disketi za CPC 464/664/6128. Kompleti najboljših uporabnih programov za CPC 464 (zgodnje), glasbeni, 3. samo 84 din. Velika izbira literaturne, Vrhunska kvaliteta, hitra in profesionalna storitev. Brezplačen katalog! 357 vsi softwara, Mesto Pjajda 46, 92000 Maribor, ☎ (062) 38-540 28550

POSEBNA PONUDBA! Simulator za B. Dac Dve. Cena z detstvo in navodili samo 199 din. Davidu Kupa - Sed Keyboard, Microcopy, Amstrad in prisrednje! ☎ (021) 323-974. Boga se za resne uporabnike CPC 6128 22636

BOGY SOFT - program za CPC 6128 31. diskete 85 din. Trak za DMP 2000-3000 - 220 din. Vsaš drugi kupa z dobri brezplačni kompleti, ☎ (021) 323-974. SC Bogoy, Vojkova Džaba 11, 61000 Novi Sad, Katalog naročite sodaj! 28691

VSE NAŠE KUPCE OBVEŠČAMO da Futurosoft je po delah od 10. 6. do 6. 11. 1990. Za poljele smo vam pripravili poljele programe, 2 prednjih števila Mjeseča nivoja vsaj naslednje dve kompleti: Komplet 88, Joe Blade 3, Panacea, Tom & Jerry 1-4, Vigilance 1-5, Kenny Soccer Manager, Dražen Petrović Basket, Jaska Simulacija 1,2, Oihelko - Komplet 88, Auto 1-8, Kick of Football, Defcom 1-3, Gazeta & Soccer, Cabal 1-5, Cracup, Šnobbi, Super Tank Simulator... naročite sprejemanje do 10. junja in pitem plačil po 10. juniju. Željko van Brinske publikacija SC Futurosoft, PP 23, 51104 Ljubljana, ☎ (061) 341-871 7203

DR-HOUSE za CPC 464/6128: največja izbira poslovnih programov, finance, statistika, matematska, logika, izobraževalni... Katalog! SC Marko Družbenič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871 29636

AMSTRAD-SCHNEIDER Joyce PCW 8256 in 8512, najnoviji programi: SC Nenad Stokicovic, Put parizarskih baza 8, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 357-743 30032

AMSTRAD Schneider CPC 6128 z zbiranim monitorjem: SC Pavlovski, Kandijaška c. 6 58000 Novo mesto, 21 30064

CPC 484 najnoviji programi in igre: SC Zoran Cerk, Kozarčaka 145, 16000 Ptica, ☎ (016) 23-287 30064

PC

PRODRAM nov, nerabalen mikrokatrski monitor za PTE ☎ (068) 25-035 31031

PCXT z 20 MB trdi diskom, 640 K RAM, priljubljen, miška in program, prodaj. ☎ (065) 71-212 31032

HITRA IN POCENI dobava MSDOS programov, Wordperfect 5.1, Deskview 2.2, FS 4, LS Lery's, The Finest Hour, Antivirus; kasah: Bredačevič, SC Bernard Brosc, C. Klj 6, 61296 Ljubljana Polje, ☎ (061) 487-311 20

MEGASOFT

DELOVNI ORGANIZACIJA in posamezniki ponujamo popolno programsko podporo za računalnika IBM/PC/XT/AT/PS2. Naročite lahko naš katalog s popisom vseh programov in literaturo. Sprejemo vsi diske 5,25" in 3,5" ter 0,56-1,55 Mb. Delovni organizacija podjetno predstavn. ob odobri pa se originarni račun. Klicite nas vsak dan od 7-19 ure. Prodaja: Magaršič, S. Zahorčnik 2, 75000 Tuzla, ☎ (070) 223-215, T-29903

AURORA - HARDWARE & SOFTWARE za IBM PC/XT/AT/685 Diskete 5,25" ali 3,5", Roman Mehner, Pavla Papa 2, 56000 Split, ☎ (058) 523-772 T-30039

IBM PC, velika izbira softwara, nizka cena Brezplačen katalog, Ljutorič Rutar, B. Nedeljkovic 71, 91000 Škofja, ☎ (091) 261-694 T-30051

AURORA TEAM IBM PC/XT/AT softver & hardver, Brezplačen katalog Željko Tomasevič, Braće Samirji 13, 58000 Split, ☎ (068) 516-185 T-28818

Fox Professional, DuoPro Pro, Word Perfect 5.1, CS2 Extended Edition, Unix 385 3.2, Cosix 3.0 - vsi s kompletnimi navodili (originalni) za mnoge druge programe in popularnih cenah: igre, Larry III, Fl. Sim, IV in številne cipe na 1 DEM. Opazni: lastnikne prednjih katalogov - v katalogu so manjše šifre - zahtevajo nove Vrhile kataloge SC Željko Rakovec, Vrtilarska 41, 11060 Zenj, ☎ (011) 610-653 delovne čas od 17-18 ure razen nedelje T-22908

KONSTRUKCIJSKI PROGRAMI za PC, XT, AT, okvir, rešetke, rotalji, dimenzioniranja, grafična podpora, tabele, za organiziranje in posameznike. Objavljen katalog, Gino Gračar, 51000 Rijeka, Kozata 17, ☎ (051) 516-405 T-27627

NALJVEČJA IZBIRA, NAJMIŠE CENE softwara za IBM PC, 1500 najnovijih uporabnih programov, Word 5.00, Lotus 3.00, T. Pascal 3.50, Pictool 5.50, Pannos 3.00, Oracica 5.10, Obratac 4.50, Agenda, PCAD 3.00, dBase IV, Ventura 2.00, Antivirus, Yu fontji za Ventura, Xenix 5.00 igr. itd. Sprejemo na diskete 5,25 in 3,50 ter 0,36-1,44 Mb. Klicite tedaj, novi programi, zanimajive nove kataloge: Željko Rakovec, Vrtilarskova 34, 41040 Zagreb, ☎ (341) 254-561 T-22903

Veliko električno shemo in valjo želeto spremembo: a) GERBER in EXELON DATOTEKI (s krmilnimi podatki za fotoploter in vrtni avtomati) b) SET FLOWY c) TISKANO VEZJE Najbrnjeje in izboljšanje TISKANA VEZJA: - poljubnih oblik v okviru formata 800 x 500 mm - s poljubnim številom pasov - delovne oblike (od 1 do 20 in do 3,2 mm) - z zahtevano impedanco vezic (npr. 50, 75, 100 ohmov z 1 ohm) Nudimo in izdelujemo tudi standardna dvostranska tiskana vezja! Dosegamo reference: - 8-nična 55-nična tiskana pločča za 40 MHz testni sistem Selvis 15 - 8-nična 50-nična tiskana pločča za 200 MHz testni sistem Hewlett-Packard 82000 in Teradyn 1 863 - 6-nična 50-nična adapteri za različne WAFER - SORT sisteme (Elektronias, Eaton, Kettley...) - 6-nična 50-nična tiskana pločča za 100 MHz testni sistem ITS - različne breme ploče (zagotavljam optimalni materiali pri višjih temperaturah). Za vse nadaljnje informacije se izvolite obrniti na ☎ (061) 266-347 po 13. uri ali (061) 349-453 po 14. uri T-212

NOVO IN UGODNO! NOVO IN UGODNO! PRO MARKET, besa, d.o.o., Ljubljana

Prebrnava 4 Informacije: tel.: 061 218-968 fax: 061 329-067

IBM PC XT/AT kompatibilni RAČUNALNIKI in SISTEMI 386, RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE, tiskalniki, plotterji, RAČUNALNIŠKE MREŽE, SERVISIRANJE, POSLOVNI PROGRAMI, RAČUNOVODSKI INŽENIRING, PISARNIŠKA OPREMA, LEASING REKLAMA in PROPAGANDA

Izvolek iz cenike za računalniško STROJNO OPREMO (hardware):

- OHRŠJE BABY z napajalnikom	2.590,00 din
- CPU pločča 12 MHz	4.560,00 din
- Idd/hdd KONTROLER	1.900,00 din
- HERCULES/printer kartica	690,00 din
- FLOPPY drive 2 M Teac	2.100,00 din
- TIPKOVNIKA 102 US in YU	1.240,00 din
- MONITOR 14 inc, flat sc. P/W	8.200,00 din
- HARD DISK Seagate ST 251-1 40 Mb	7.800,00 din
- RAM 512K	1.245,00 din

RAČUNALNIKE PRODAJAMO PO DELIH ali SESTAVLJENE.

RAČUNALNIK AT-286 640 Kb RAM, 40 Mb disk	25.900,00 din
RAČUNALNIK AT-286 KeB RAM, 1 Mb RAM, 40 MB disk	31.500,00 din
RAČUNALNIK 386 SX 16 MHz, 1 Mb RAM, 40 MB disk	29.900,00 din
RAČUNALNIK 386 25 MHz, 1 Mb RAM, 80 MB disk	59.000,00 din

Kompletna dodatna oprema po naročilu. Tedensko nove cene. DOBAVA: najkasneje v roku 10 dni. JAMSTVO: 1 leto od dneva nakupa, servis v 48 urah.

PRINTERJI EPSON LAP TOP računalniki

Izvolek iz cenike za POSLOVNE PROGRAME za PC:

- OSEBNI DOHODKI	10.500,00 din
- GLAVNA KLIJKA	14.000,00 din
- SALDOKONTI (kopiranje in dobaviteljstvo)	14.000,00 din
- OSNOVNA SREDSTVA	6.300,00 din
- KREDITI	14.000,00 din
- MATERIALNO POSLOVANJE	14.000,00 din
- KALKULACIJE - NORMATIVI	17.500,00 din
- POSLOVNI PARTNERJI	7.000,00 din
- VIRMAN tiskanje	1.400,00 din
- OBRISTI - obrščun	2.800,00 din
- KREDITNO-HRANILNA SLUŽBA	14.000,00 din
- PROCESNO VODENJE	po dogovoru

TEKOČI REKLAMNI NAPIS (display) 1024 žrk v rdeči, rumeni ali oranžni barvi 14.000 din

druge RAČUNALNIŠKO VODENE ELEKTRONSKI DISPLAJI. Dobavimo, instaliramo, svetujemo, servisiramo, programiramo.

UGODNO PROMAM prvi disk ST-220 (32 Mb) s krmilnikom. 750 DEM. ☎ (024) 713-979.

T-30047
PROMAM PC AT/288 HEAT, 20 MHz u konfiguraciji za namizno zahtjevne i veće količine izvora disketa 3.5" in 5.25". Informacije na ☎ (024) 338-555.

ASOCIJACIJE – ASOCIJACIJE – ASOCIJACIJE – Značajna igra iz TV-kvizita sadrži tude na vašem PC računala. Cena 185 din. Nered Stojković, 21000 Nova Sad, Put partizanskih baza 8. ☎ (021) 397-743.

PROMAM LAPTOP AT, 16 MHz, 40 Mb/28 MS, 1.44 Mb FD, CCFT 720 x 350, 2 MB RAM, razdvojen do 4 Mb, 15V/1P, razdvojen 2 sistema, VGA izvori, baterijski bežični, prenosna torbica, izlaski IBM softver. Cena: 60.000,00 din ali po dogovoru. ☎ (053) 211-929. T-208

PC SOFT Najnoviji softver za IBM PC po zelo ugodnih cenah. Posebno popularni: Danfajl, Zahajevanje, brežični katalog in za pripravljeni PC Soft. Srebrjevica 13, 91117 Ljubljana. ☎ (061) 577-138. T-28898

GM SOFTWARE – Porajamo veliko število najnovijih posredni programov, literaturo in diske. Programe po želji tudi instaliramo. Uporabljive in reklamirane na lastne stroške. Izdelane programe po naročilu. Zahajevanje katalog. Klicni ☎ (061) 375-141 ali (061) 496-807 (točno po postopku). T-29695

PROMAM PC XT/386, 640 K RAM, HDD 20 Mb, FDD 720 K in 360 K, 14" monitor, miško, tiskalnik. Cena: 180€ v vrednosti 19000 din. Prodajni listi programe in igre (brežični katalog). ☎ (052) 335-784. T-30043

DISKETE 3.5 in 5.25, novi, dvostranske ter plastične škatle za deset disket 3.5, prodajni Auro soft. ☎ (053) 211-929. 7205
DISKETE 3.5 in 5.25, novi, dvostranske, ugodno prodajni. ☎ (061) 51-644. ST37

XT kompozitni računalnik, 640 K RAM, 2FD HDD 39 Mb, Hercules, CGA, miška, prodajni. ☎ (052) 31-490. 3061

UZY ZNAKE vdeljem v vse tiskalnice in video kartice. ☎ Šović, Trbojnica 14, 51000 Ljubljana, III Strazliček, Irtzkova 90, 65000 Nova Gorica. ☎ (053) 21-929. T-208

REGENERIRAN KVALITETNE tiskovne za 16 klice. Osvetl. ban. ☎ (075) 294-371, popoldne. 27628

POINT OF SALE – P.O.S. Sprememo vaš sistem XT/AT v dragi (krogi) ali gostinski. Poleg sistema je potreben dodatni hardware – dodatki za delo z vmesnikom PC (1.950 din), tiskalnik računov in kontrolnega traku (2 x 17 znakov, 8.900 din), tiskalnik računov (40 znakov, 9.900 din), tiskalnik računov (40 znakov, 9.900 din), 4.000 din), papirni/obročni magnetne kartice z vmesnikom PC (9.900 din), zaščitni za kupa, Očitniki črtnih kode, monitorji 5", 7", 9", balansirski CMOS RAM deska 256 K, 32 HW Service, p.p. 96, 42300 Čakovec, ☎ (042) 54-795, 28811

TV TRIM – kot zastonj za računalnik, malo razbiten, prodajni. Inf. (061) 312-868. 213

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsenges. m. b. H.
 Produktions- und Warenhandelsenges. m. b. H.
 St. Veitersstr. 41, Celovec (Klagenfurt), Avstrija
 Telefon: 9943 463 50578
 Telefax: 9943 463 50522

Informacije v Ljubljani: (061) 323 755 in (061) 329 067

TRGOVINA V CELOVCU VAM NUDI SENZACIONALNE CENE RAČUNALNIŠKE OPREME.

Računalnik v konfiguraciji:
 baby AT obhije 200 W, 286 CPU-1286, 512kB RAM, Hercules-printer kartica FD/HD kontroler 1.1, Floppy 1.2 MB TEAC, click tastatura 102, 14" monitor
DEM 1.318,- netto, brez MWST

RAČUNALNIK prodajamo po komponentah

Obhije baby z 200 W napajanjem	207,-
Obhije mini-tower z 200 W napajanjem	299,-
Obhije tower z 230 W napajanjem	399,-
CPU plošča XT 8088/12 MHz	125,-
CPU plošča AT 286/12 MHz, SUNTAC, EMS	319,-
CPU plošča AT 286/16 MHz, NEAT	485,-
CPU plošča 386SX/20 MHz	705,-
CPU plošča 386DX/20 MHz	1599,-
CPU plošča 386DX/25 MHz/64kB cache	2369,-
RAM 512kB – 100 ns (18 x 41256)	99,-
RAM 512kB – 80 ns (18 x 41256)	198,-
RAM 2Mb – 70 ns (18 x 511000)	423,-
Hercules/printer kartica VGA color kartica, 800 x 600/priat, 8-bit VGA color kartica, 1024 x 768, 16-bit	53,- 213,- 304,-

2 x serijski vmesnik, 1 x pcpjca 2 x ser./1 x par. vmesnik, 1 x opcija 2 x ser./par./gromite, prepletanje	35,- 39,- 45,-
FD/HD kontroler, prepletanje 1:1 Floppy TEAC 1.2 MB, 5 1/4" Floppy TEAC 1.44 MB, 3.5"	163,- 169,- 190,-

Tastatura 102 tipki, click	93,-
----------------------------	------

Monitor 14" paper-white ali jantar Monitor VGA 14" Multisync	215,- 1188,-
---	-----------------

Trdi disk Seagate 20MB/40ms ST 225	430,-
Trdi disk Seagate 40MB/28ms ST 251-1	640,-
Trdi disk NEC 42MB/25ms D3142	698,-
Trdi disk NEC 105MB/5C/125ms D3855	1980,-
Trdi disk NEC 179MB/18ms D2565	2058,-

Ethernet kartica, 16-bitna Ethernet kartica, 8-bitna	390,- 320,-
---	----------------

Garancija: 1 leto, v Ljubljani.

RAZNO

DISKETE 3.5: DSDO samo 16 din. Pobilite ☎ (061) 349-272. ☎ Grega Cuk, Robovljeva 8, 61000 Ljubljana. 4162

HEWLETT PACKARD HP-228, novi zapni računalnik, poceni prodajni. ☎ Miran Elček, Martingova 31, 18000 Gornja Loka. ☎ (078) 49-549, 29563

STEREO POVAČEVANJE, za Commodore ali kompatibilni. Napetost 1.8-15 V i V i W za zvočnik 4-35 ohmov. Prevajni moduli + navodila 135 din + poštnina. ☎ Robert Ivančič, Molečeva c. d.b., 51417 M. Dravica. 27823

TISKALNIK NEC Plošča, prodajni. ☎ (051) 4555-509. 17

SERVISI

VELIKA IZBIRA POMNILNIŠKI ČIPOV, Dinamični RAM 4116 (50 di), 4164 (50 di), 41256-12 (70 di), 41256-8 690 di, 4464 (100 di), 44256-256 (100 di), 44256-256 (100 di), 44256-256 (100 di), 6116 (40 di), 6294 (55 di), 62926-4256 (80 di), EPROM 2716 (40 di), 2732, 2764, 801 di, 27126 (70 di), 27256 (85 di), 27512 (140 di), 27011 (450 di). Možnost dobave posameznikom in delovno organizacijam. 32 HW service, p.p. 96, 42300 Čakovec, ☎ (042) 54-795.

COMMODORE – 4, 16, 318, Specializirani avtisten servis. ☎ Zoranko Stojak, T. Ponošova 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 411-979. 28851

KRMILERJA IN URAVNAVANJA PROCESOV, zbiranja podatkov in obruba je na razdeljeva XT/AT, lemačev z mrežo samostojni mikroročunalnikov, povezanih v matricni mreži, konfigurirajo po standardu HS485 (dvočinski), XT/AT prikazuje mrežo RS232 in uporabljamo kot konzole. Ponujamo potratno HW in SW osnovno lakšnega sistema:

- 286 ECB Simple Board Computer
- 8 MHz 286 CPU, RDM 32 K, RAM 32 K, baterijski, 9 CTC kanal, za RS232 in RS232C – RS485, ure z razvojnimi časovni RTCS421, LCD displej (16 x 16 char), MAX 690 supervisor (prelet, izpad energije, varnostne smeri), bal. baterija 4.8 V/100 mAh, prikloček na ECB BUS, vzpostavljen vmesnik na postojni ECB kartici (8, 24 ali 48 I/O prikločkov – vhod, TTL, galvanični D3142) ločen ter vhod TTL odprt zbiralnik, rala in drugo. Software: monitor in programi za začetne testir, polnjenje (down line load s PC), regon programa in dr. 250 strok sejemler za XT/AT cross C in dr.
- ☎ HW service, p.p. 96, 42300 Čakovec, ☎ (042) 54-795. 1209

COMPUTER SERVICE
 VIII Vrba 33a/6, 41000 Zagreb
 ☎ (041) 539-277 in (041) 719-692 od 10-18 ure. Stranke sprejemamo od 10-12 ure in SPECIJSKI COMMODORE

- ATARI, AMSTRAD
- hira in kvalitativna popravila
- prodaja računalnikov, disketnih pogonov, tiskalnikov, vmesnikov, kablov za povezovanje z tiskalnikom, monitorjem, televizorjem
- Zavičajni Centronics, vmesnik za igralni konzole
- 64 eprom moduli, kabel centronics
- rezervni deli za računalnike, Zahajevanje brezplačen katalog. T196

DISKETE

5.25" (360 Kb) **21 din.**

3.5" (720 Kb) **28 din.**

5.25" (1.2 Mb) **24 din.**

071/455-640 ili
 071/628-519

YU GRAFIČKI FONTI za Turbo Pascal 4.0 s Y in Turbo C 1.6/2.0. ☎ Igor Šteric, Šentjač 49, 62212 Turjak. 439

POSTSCRIPT FONTE za računalna aspe matični program in izdelani po želji. Prodajni listi fonte za Helvetica. ☎ (061) 265-732. Mikro. ST35

Z RAČUNALNIKOM DO ZASLUŽKA, delo v vašem stanovanju; za brezplačne informacije pošljite razpisno črtnico z iznoski. Nered Stojković, Put partizanskih baza 8, 21000 Nova Sad, ☎ (021) 397-743.

LOTI ZA IBM kompatibilne računalnike in PC 640x480 in kombinirani sistemi. ☎ (011) 178-859. 30663

PROMAM zelo ugodno Tape Streamer Drive, 40 Mb, s softwarom. Cena: 4.800 din. ☎ (053) 21-929. T-208

Charlie Soft

kompletni programi i literatura za IBM PC diskete 5.25" DS/DD i DS/HD

0785 8-35 ul. 5/7, 71210 Ilirija
 Tel.: 071/628-513

SUBSTRAL®

KRKA p.o. KOZMETIKA

V majski številki vaše revije ste objavili pismo dr. med. Aleksandra Karaškovića iz Novoga Beograda, nesrejnoga kupca računalnika u akciji "Singapurska zveza", ki je naša revija (Računski) vodu skupaj s prodajalci izvedla v svojemu pismu smo bili seznanjeni že na začetku aprila, ker ste nam poslali kopijo z "vlaskinskim" spremnim stavkom (-Posiljamo vam fotokopijo pisma, ki ga bomo objavili v majski številki naše revije...). Na pismo nismo reagirali, ker ga avtor ni poslal nam in ker smo ga verjetno ni bilo objavljeno.

Po objavi pisma v reviji Moj mikro smo bili v dilemi: naj sploh reagiramo na tekst, v katerem je resnica samo to, da je njegov avtor vplačal za računalnika v akciji, za katero v vseh pogledih jamčijo Judopata in Računari, in čakati na dobavo djele, kot je bilo napovedano, vse drugo pa so iz njega nenehno interpretacije, absurde in insinuirane naučevalne žalitve? Tudi pošuščila je bila spredna... in treba ji je posvetiti ustrezno pozornost. Pojdimo po vrsti:

Prvica - o AKCIJI: "Singapurska zveza" je bila zamišljena kot akcija, v kateri bomo bralecem omogočili, da si bodo kupili računalniki neposredno "pri izviru", brez odvečnega posredovanja, torej tudi ceneje. Zastlužek vseh udeležencev v akciji je bil po dogovoru skrčen na minimum, tako da smo dosegli za 10-20 odstotkov nižje cene računalnikov kot drugje v Evropi. Z zadovoljivim pojarom, da je naša akcija po logiki konkurenčnega navedenja priložnost za prodajo generičnega stroja, cen na vsem trgu računalniki za Judopata. Tudi če bi za zemanjali vse drugo, samo vsem srednjim in prihodnjim kupcem računalniki v "Singapurski" in drugih zvezah naredili veliko korist, ker so se zmanjšale cene tega, za nas zelo dragega blaga, na katero za povrh prihajajo ogromne carinske dajatve (ne pozabimo, da pomani cenjeji računalniki pri nas tudi so razmerno nižje carinske dajatve).

Drugič - o PROBLEMIH: Potek akcije se je razen v prvem "krog-u" uočasnili zaradi nepričakovanih problemov s transportom (velik pritisek vsega mogočega blaga iz Singapora na jugoslovenski, zaradi katerega so morali računalniki, pakirani v palete in zabojnike, dolgo čakati v skladiščih transporterjev). Žal uredništvo in Judopata praktično nista mogla vplivati na to stanje (razen v bolj dolgoročnem pomenu) - v katerem smo kupce in bralec resno obveščali v računalniki po drugi poti. Nekateri kupci so zaradi tega čakali razmeroma dolgo (nakateri zares celo djele kot Aleksandra Karaškovića), vendar so v velikim večini sprejeli zadeve z razumevanjem in nasprodi postali zadovoljni lastniki dobrih računalniki, kupljenih ceneje kot kjerkoli drugje v Evropi. Nekaj časa so bile tudi težave z dobavo računalniki 386SX in 386, ker je primanjlovala matičnih plošč, vendar je bilo štivilo takih naročil razmeroma majhno, problem pa so bili medtem odpravljani.

Kakorokoli že, doslej je bilo dobavljeno okoli petsto računalniki, več kot štiri petine vsega števila naročil

- oziroma več kot 95 odstotkov, če ne štejemo najbolj vseživ naročil iz zadnjega meseca.

Tretjič - o AVTORJU: V vsaki akciji, tako kot pri vsakem delu, se vedno najde kdo, ki je nezadovoljen s razvojem dogodkov. Kako to reagirati, je odvisno od vrste nezadovoljstva, od okoliščin, ki so to povzročile, vendar tudi od, kakor pravimo, kulturne, morda tudi psihološke zgradbe nezadovoljevnega. Z Aleksandrom Karaškovičem (in njegovjo materjo) sta imeli uredništvo in Judopata večje število v glavni stvari nerazumljivih pogovorov. Najbolj bistveno pri vsem je, ko se je izkazalo, da je pri zaporednih številki njegovega vplačila nastala napaka (podvajanje številke) in da je zaradi čakanja zelo nezadovoljen, mu je bilo ponujeno, da lahko takoj dmuji identičnih računalniki, snega tistih, ki jih Judopata same kupuje za prodajo in Judopataje Aleksandru Karaškoviću se je to menda zdelo "smjiljivo" in je vtrgal, da hoče prav svoj računalniki. (To je podobno, kot če vam trgovina takoj ponudi nov avtomobil namesto listega, na dobavo katerega iz tovarne čakate djele, kot je bilo dogovorjeno - mi pa to odklonimo in vztrajate prav pri svojem avtu.) Čeprav tega nismo vedeli, nas je Aleksandra Karaškovića lakrat že zabolil Mojemu mikro, potem ko je minil več kot mesec dni čakanja od trenutka vplačila (opravljenega 8. februarja).

Aprila je Aleksandra Karaškovića vzel "svoji" denar nazaj, "njegov" računalniki pa je potem, ko je prišel v Jugoslavijo, prejel nazaj. Četritič - SPET o AKCIJI: Čeprav so težave s transportom praktično popolnoma odpravljene, posebej zaradi ekskluzivnega dogovora s Jatom, je uspešen razvoj akcije "Singapurska zveza" spodbudil podjetje LHK-Litron in Judopata, da sta prešli na konsignacijsko prodajo. V Judopataju je od odjula dalje z veliko boljiko različnih računalniki za konsignacijsko prodajo. Ladjia bo priprala konec junija, potem pa bo mogoče dobiti računalniki v naši akciji v komaj nekaj dneh - in to, kot smo bili obveščeni, po še ugodnejših cenah. Prepričani smo, da je to morda najboljši predic, absurdnih trditvij Aleksandra Karaškovića in v podrobnosti, ki dopolni siko in uspešni akciji.

Uredništvo revije Računari, Esad Jakupović

200 DEM je lep prihranek. Posebej če nastane v borih petih minutah dela. Masno natisnjen naslov časopisnega članka s tako obiljujo pa bo gotovo pritegnil pozornost bralec.

Tudi sam sem s posebnim zanimanjem prebral tekst Milhe Mazzini-ja v aprilski številki Mojega mikro, ki razlaga, -kako prihraniti 200 DEM-, in ponuja programerjem v Clipperju rešitve za indeksiranje in sortiranje po YU znakih. V tem tekstu je zanimiva programska rešitve, še bolj zanimivo pa je avtorjevo priznavanje, da bi bralecem posluž, zakaj tuje rešitve niso dobre.

-Sodišč po oglaših in računalniki časopisju, pri nas prevladujeta dve možnosti rešitve problema. Kupite lahko v zbirniku napisane rutine

ali pa vam druge vrste zdramvki po postu prodajo priprano knjižnico CLIPPER.LIB, - prvi Mazzini in sklepa: "...Prevednih datotek sami ne morate kontrolirati in sta prepričani na milost in nemilost lujim spodbujanje. Pa datumi dobite izvirno kodo v zbirniku, ste jo sposobni tekoče brati in odkriti vse hrošče e njej?..." Obe omenjeni rešitvi problema predvsem pričata, da smo ljudje do onemoglosti nagnjeni h kompliciranju. Rešimo torej problem sortiranja in indeksiranja znortir Clipperja samega, neodvisno od njegove verzije in v borih petih minutah dela. Pa še brezplačno...

Res mikavno. Tuda preden sem zasovražil hudobne avtorje funkcij v zbirniku in začel pretipkavati STRTRAN, STRTRAN, STRTRAN... sem zapisal štiri ZAKAJ Mihi Mazzini-ju.

1. Zakaj zmenarjate hitrost? Nekateri programi omogočajo uporabniku, da sam določi več meril za sortiranje (npr. slovo - paklic - priimek v bazi DELAVCI), in tu je hitrost indeksiranja zelo bistvena. Če soglasno, da sta tu uporabni naši rešitvi 2 in 3 (pravočrta vseh znakov v nizcu), je še vedno dejstvo, da oporej ustreznaj rutine v zbirniku to 15-krat hitreje! Zato ne upodastujmo že tako počasnega Clipperja.

2. Zakaj ne rešite problema do konca? Del bralecov Mojega mikro bo vprašal, kaj s sortiranjem LJ i NJ. Poleg tega ni rešen forsrin vnosi volikih črk (PICTURE (®)). In kako TO rešiti v Clipperju?

3. Zakaj objavljate funkcije s hroščji? Če bo kateri od uporabnikov tak rutin (na primer bralec vaše knjige, obiskovalci teletve v Mikro Adi ali kakoj njenih programov) poskusil iz kaskine baze MESTA izločiti vsa mesta z začrtico S, se bo začudil, ko se bodo - ob Skopju, Sarajevu, Splitu... - znašli na seznamu Šibenik, Škofja Loka, Šibac.

Izkaže se torej, da je vsaj stavek "Obe gornji funkciji delata brez napake, pa ne bi smeli," samo delno resničen. Ti funkciji namreč ne bi smeli in tudi ne delata brez napake!

4. Zakaj ne preverite cen, na katere se tako glasno sklicujete? Ker sam bil zadnjih nekaj mesecev odni, ki v oglaših ponujajo funkcije za indeksiranje po YU znakih, vam lah-

ko povem, da ne gre za nikakršnih 200 DEM, temveč za daleč manjšo vsoto. To bi mogli in še vedno morete zlahka preveriti.

Toliko o "lujih spodbujajih", -kompliciranju" in preprežitih "brezplačnih" rešitvah. Mi Mazzini-ima prav. Ko piše, da je "tisto pravo" šele samostojno napisana rutina, nad katero bo imel programer vedno popolno kontrolo. Toda pogosto nam čas ne dopuščata, da bi naredili vse sami, in sprejema-mo tuje, bolj ali manj dobre rešitve. Tudi sam bi bil posegel po kaskini že narejeni rešitvi sortiranja, če bi imel kaj laksa pri rci, ko sem to potrboval. Toda prav prijateljev prodlog, naj to naredim tako, kot predlaga tudi Mazzini (funkcija STRTRAN)), me je preprečilo, da je rešitev prav nekaj ur dela v MASM. To lahko pripravimo vsakomur, ki pozna zbirnik. Verjamite, delo je res preprosto.

Tistim bolj izkušenim, ki jim je disasembiranje tuje kode prjetna zabava, predlagam najboljšo rešitev - adaptacijo modula NATION.OBJ i CLIPPER.LIB. Podrobnosti o tem lahko najdete na konferenci JABS JUBAS.

David Jaković, Mandališki Bratva 12, 59000 Šibenik

Milha Mazzini odgovarja:
Neslov članka se na nanasa na ves, naredili pa so ga v uredništvu. Opravičujem se, ker sem vam odzvil delno. Tisti, ki im je bolj do hitrosti kot do lastne kontrole, pa bodo še naprej ksovali pri vsi. Točka 3 dokazuje, da članka niste pozorno prebrali. Menja se samo vsebina indeksa, na pa tudi po- je v odstotki. DBF.

Disasembiranje knjižnice CLIPPER.LIB je kršenje avtorskih pravic Nantucket Corporation. Moja rešitev brez hroščev je bralecem na voljo v Sezamu. Čudna, prečudna se mi di trditve, da pri opciji PICTURE v stavku GET ni mogoče rešiti problema niških črk brez zbirnika. Prvilo to nima nikakršne zveze z indeksiranjem, drugič pa lahko opciji PICTURE namasto formate porinete lastno funkcijo, s katero uredite prav vse, kar hočete.

ABACUS & ProSoft

11000 Beograd, Filipa Filipovića 49
Telefon 011/458-148, Telex 72708

KOMPLETNE KONFIGURACIJE RAČUNALNIKOV				
PC				
VEŠ JE TU - PRIPRAVLJENO ZA DELO				
Kompl. konfig.:	XT	286-AT	NEAT-AT 386SX-AT	386-AT
Stand. konfig.:	1098.-	1598.-	1948.-	2248.- 3498.-
+ 20 Mb HDD	1648.-	2078.-	2448.-	2748.- 3978.-
+ 40 Mb HDD	1968.-	2348.-	2748.-	2998.- 4298.-

PONUJAMO VAM ŠE MNOGO DRUGIH IZDELKOV! ZAHTEVAJTE NAŠE KATALOGE; VPRAŠAJTE NAS!

SERVIS: HITRA ZAMENJAVA DELOV IZ ZALOGE V BEOGRADU
GARANCIJA: 11 mesecy - DOBAVA: TAKO!

Space Academy

Nadajujem zgodbo Hrova Karalića iz številke 3/1990. Kondicijski trening šteje 8 disciplin. Pet jih je bilo opisanih (tek, hoja, po vrvi, tek čez ovira, hoja po vrvi li in vožnja z žbicni).

5. PLOŠČADI. Ko stopite na prvo, morate o pravem trenutku skočiti in razbiti ročico, ki se vzdiguje in spušča. Ploščad se čez čas potegne noter in vi padete. Če zgrabite ročico, se vam odpre naslednja ploščad. V višini vaše glave vsakih 10 sekund prileti tista ročica iz četrte discipline. Prileti jo lahko pet ploščad.

7. PLAZENJE. Pril morate skozi dolg in nizek predor, energija pa je omejena. Tudi tu je praci nadležnežev. Ulegne se zgoditi, da kaj gričite mimo, vas lopne po glavi in vam vzame praci energijo. S pritiskom na streljanje se vaša glavna skloni in posatne nedogajivji cilj najhitraj robotov, kar zadeva veliko robota in laserske žarke, pa si boste morali malo odjahati in loči na zemljo.

8. HOJA PO ROKAH. Pred vami je nekaj drogov. Igralno palico morate čim hitreje potiskati levo-desno, dokler ne postanete zadosti močni, potem pa s streljanjem preidete na naslednji drog. Spet si morate povzeti energijo.

Po kondicijskem treningu se prikaže začetna slika. Izberite drugo opcijo. SET No. OF RECRUITS, potem pa prvo. Po streljanju mora nad stolpcem HANKING pisati PRIVATE MARK. Pritisnite 4. opcijo in streljanje začne se trening s orožjem (WEAPON TRAINING).

1. disciplina je streljanje s tarče med hojo. Tarča so premične (jemlje veliko energije) ali mirujoče. Varnoste ne nalezeknih stropic.

2. disciplina, precej lažja, je streljanje v tarče v sobi. Na zidu vidite mrež. Zadevi morate določeno število tarč, ki se pomolijo li zida.

3. disciplina je podobna prvi, le da je tarce hitrejša.

• (031) 21-337. **Miodrag Marić,** Lazara Mutapa 8/43, 21000 Tilovo Užice

Chase HQ (C 64)

S pritiskom na naslednjo vkjučite turbo pospeševalnik, ki dela nekaj sekund in se nato sam izključi. Tako lahko dosežete največjo hitrost (čez 300 km/h), kar pomaga pri uničevanju zaslodnovega avtomobila. Najbolj zaletav udarec od strani (=skrajine).

Klemen Bučar, Adamčičeva 19, 61290 Grosuplje

Ports of Call (amiga)

Če bi radi imeli veliko denarja, najprej kupite kakšno ladjo in nalozite tovor. Med ploubo ustavite igro in posnemate status pod kakšnim imenom. Posneli status nalozite v kakšen monitor (to gre za C-monitor) z ukazom 30000

Potem: 30066 (monitor bo izpisal) 30068; (to vnese) Hff (return) 30069; (return)

Nazadnje vse posnemite s: S status 30000 30059.

Resetirajte amigo, nalozite igro in status in uživajte. Če vam bo denarja zmanjkalo (to je skoraj nemogoče), li status spet nalozite v monitor in naredite vse tako kot prej.

Dubravko Fistrić, Macejska 15, 41000 Zagreb

CPC

Arcade Flight Simulator
10 for ='a7a to 'a81
20 read a\$: poke li, val (' ' + a\$)
30 next: load "ala"
40 data 21, 40, 91, 36, 32, c3, 7a, bc

Bestial Warrior
V basku morate v vrstici 60 med load "bestial3" in 'a1259 vstaviti poke 'a1c2.' za nastelo življenj.

Casanova
10 for ='a7a to 'a93
20 read a\$: poke li, val (' ' + a\$)
30 next: load "casanova"
40 data 3e, 10, 32, 47, 0c, 3e, 22, 32, 7e, 13, 3e, 1f, 1e, 3e, 35, 3c, 31, 17, 3e, 35, 3c, 1e, 1b, c3, 7a, bc

Jaws
10 for ='a7a to 'a81
20 read a\$: poke li, val (' ' + a\$)
30 next: load "jaws"
40 data 3e, 35, 3c, d3, 50, c3, 7a, bc

Ninja Massacre
10 for ='a7a to 'a96
20 read a\$: poke li, val (' ' + a\$)
30 next: load "massacre"
40 data 3e, 19, 3c, d2, 8a, 3e, 19, 32, 2a, 8b, c3, 7a, bc

Pro Skateboard Simulator
10 openout "c": memory 'a463
20 closeout: load "proskate"
30 poke 'b14.': življenja
60 call 'c2c

Rick Dangerous
10 openout "c": memory 'a4b
20 closeout: load "rick"
30 poke 'b3c.': življenja
40 poke '17c.': munčija
50 poke 'd1d.0.': dinamit
80 call '8c

Soldier of Light
10 for ='a7a to 'a8e
20 read a\$: poke li, val (' ' + a\$)
30 next: load "soldier"
40 data 3e, 3d, 32, 07, 5f, 5f, 5b, 5f, 5b, 5f, 3d, 32, 50, 7a, bc

Total Eclipse 2
10 for ='a7a to 'a93

20 read a\$: poke li, val (' ' + a\$)
30 next: load "total2"
40 data 3e, 20, 32, 6c, 6a, 32, c3, 6a, 1d, 0d, af, 32, 19, 6e, 32, 9f, 6d, 32, 02, 6f, 32, 6c, 79, c3, 7a, bc

Weird Dreams
Nadajujem opci Aleša Bravninčarja iz številke 3/1990. Deklici, ki se igra z ljudsko žogo, se bližate korak za korakom. Ko vam vrte žogo, počakajte, da pride k vam, potem pa se sklonite in porobite žogo. Kakor močno vrzete, tako vam deklica vrne met. Vrzite ji kratko žogo. Preden vam jo deklica vrne, stopite še nekaj korakov, in njej in vrzete z voščo. Žoga bo pojedla deklico in odskakajala na zaslonček levo od fitega, ki kaže srčni utrip. Pojdite skozi tista vrata v zivi meji, na katerih je roka. Spet se v sobi z ogledali.

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Weird Dreams

Nadajujem opci Aleša Bravninčarja iz številke 3/1990. Deklici, ki se igra z ljudsko žogo, se bližate korak za korakom. Ko vam vrte žogo, počakajte, da pride k vam, potem pa se sklonite in porobite žogo. Kakor močno vrzete, tako vam deklica vrne met. Vrzite ji kratko žogo. Preden vam jo deklica vrne, stopite še nekaj korakov, in njej in vrzete z voščo. Žoga bo pojedla deklico in odskakajala na zaslonček levo od fitega, ki kaže srčni utrip. Pojdite skozi tista vrata v zivi meji, na katerih je roka. Spet se v sobi z ogledali.

Mario Šolčić, Kraljeve Jelen 2, 41000 Zagreb

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Wird Dreams

Nadajujem opci Aleša Bravninčarja iz številke 3/1990. Deklici, ki se igra z ljudsko žogo, se bližate korak za korakom. Ko vam vrte žogo, počakajte, da pride k vam, potem pa se sklonite in porobite žogo. Kakor močno vrzete, tako vam deklica vrne met. Vrzite ji kratko žogo. Preden vam jo deklica vrne, stopite še nekaj korakov, in njej in vrzete z voščo. Žoga bo pojedla deklico in odskakajala na zaslonček levo od fitega, ki kaže srčni utrip. Pojdite skozi tista vrata v zivi meji, na katerih je roka. Spet se v sobi z ogledali.

Mario Šolčić, Kraljeve Jelen 2, 41000 Zagreb

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

desno. Pritisnite črko B na tipkovnici in nogometna žoga vam bo naredila pot. Ko se spet znajdete v sobi z ogledali, pojdite skozi druga vrata na levi. Prehodate vse tako kot prej. Ko pridete skozi vrata ven, se boste znašli v pušavi. Na podstavcu pred sobo, boste zagledali veliko glinasto žogo, ki bo odpirala usta. Očrtno me letijo tri krogi. Te morate položiti z ribo. Krogi bodo odleteli v usta glinaste žoge.

Če ste opravili vse to, li morali imeti 100-odstoten rezultat. Končali ste igro.

Sead Kulenović, Beogradska 19, 78000 Banjaluka

Bombuz (amiga)

V igri lahko pridete naravnost na nekatero stopnjo, če vpišete kode (po vnosu kiliknite NEW):

Stopnja 01 NEW 08 IRON, 16 RATT, 24 LISA, 32 DAVE, 40 HOSS, 48 LEAD, 56 WEEED, 64 BING, 72 GIRL, 80 GOLD, 88 OAMP, 96 SONG
104 FIRE, 112 LAMP, 120 TREE, 128 SINK, 136 BIKE, 144 BIRD, 152 TAP, 160 VAZE, 166 PILL, 175 SPOT, 184 PALM, 192 LOCK, 200 SAFE, 208 WORM, 216 NOSE, 224 EYES, 232 HAIR, 240 SIGN, 248 MYTH.

V moji verziji ni po 256. stopnji nobene šifre vae. Prišel sem do 260. stopnje, in po vsem sodeč, to še ni konec igre.

Mario Šolčić, Kraljeve Jelen 2, 41000 Zagreb

V škipcih

Iščem popolna navodila za igro Elite. Lanko tudi v angleščini (izvirnik).

Ištvan Molnar, Jovana St. Popovića 18, 24400 Senta

Ištvan Molnar, Jovana St. Popovića 18, 24400 Senta

MRAK

Handelsgesellschaft m. b. H., 9820 CELOVEC.

Sonnendopasse 32 (mimo KGM proi srednje mesta, tretja ulica desno).

ST 1 5943-463-35110
ST 1 VU (151) 264-10 (za carnik), faks 9943-463-35114

računalniki:
XT, AT 286 in 386, sestavljeni ali v delih - zelo ugodno
računalniške diskete - dvostranske:
5.25" 2D 0,50 DEM
5.25" 2D HD 1,30 DEM
3.5" 2D 1,40 DEM
3.5" 2DD HD 4,00 DEM

Popusti pri nakupu večjih količin.
črpalniki STAR, NEC
trdi disk SEAGATE
ST 225 20 MB/65 ms 429 DEM
ST 251-1 40 MB/28 ms 539 DEM
ST 296 N MB/28 ms 998 DEM
ST 157 48 MB/40 ms 689 DEM

monitorni
14" 0/b - amber do barvni multi-sync
Dobri caki: s.rnča, čelntni, pelnik - od 10 do 13 in 15 do 18 ure, torak, sobota - od 10 do 14 ure, od 20. 6. do 31. 8. 1990 oc četrtnih 29P10!

Sporočite po telefonu svoj naslov in postali bomo cenik! Govorno slovensko!

KRKA KOSMETIKA





Highway Patrol II

● simulacija vožnje ● amiga, CPC, ST, PC
● Microdis ● 8/9

NIKO VRDOLJAK

Policaj v rdečem ferrariju lovi pobege kriminalca. Na začetku izberete cesto (ravna, s križiščem itd.), vendar to ni dosti pomembno. Program vas vpraša, ali želite navodila. Če odgovorite z Y, dobite sliko igralne palice in navodilo, da je naprej glnj, nazaj pa z vrzalnega vožnja. Izbrano, ni kaj. Potem se znajdete v sobi z deseti. S palico izberite dosje kriminalca, ki bi ga radi ujeli, in kliknete na njegovo glavo. Igra se začne.

V avtu, iz katerega gledate kot v Test Driveu, križarite po cesti. Čez čas bo mimo vas švignil drug avto. Hitro se obrnite in se zapodite za njim. Vključite siren (tipka S) in potegnite pištolo (T). Ker boste imeli na krmilu samo eno roko, boste vozili precej teže. Pred vami je melek. Ne se približate avtu, streljajte v šipe in gume. Pazite, da naspornik ne bo trčil ali strjeljal v vas, ker s tem izgubljate energijo. Ko ga ujamate, dobite nagrado in se odpravite lovit novega zločinca.

Vožnja vam bo delala nekaj težav, vendar se boste hitro privadili. Če po naključju zletite s ceste v puščavo, samo peljite naprej, ■ se boste spet znašli na pravi poti. Varujte se kaktusov, saj vam prav tako jantlejo energijo.

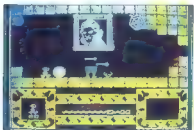
Igra s tako izvedbo je precej, zato je bolje, da ostanete pri starem Test Driveu II.

Vampire (Count Dracula)

● arkaдна igra ● spectrum, C 64, CPC
● Code Masters ● 8/8

DAVOR ŽILIC

Prebivalce nekakega mesta v Transilvaniji že leta mesari Dracula. Nad vampirja pošljejo vsa, da bi ga ubili. V 10 minutah morate zbrati 3 dele smrtinosnega orožja. Lik vodite s palico v vrtilih, skacate ■ s pritskom na FIRE.



Draculov grad ima osem nadstropij. V vsakem nadstropju naletite na nekaj stražarjev in kaksna vrata (odprite jih s ključ, ki jih pobirate spotoma). Včasih zleze iz stene Draculova slika ali pa pride mimo vas njegov sluga, ki je precej večji kot vi. Prvi predmet najdete tako, da jo mahnete z zaslon desno, potem dol, desno, preskočite odprtno, desno. Na naslednjem zaslonu poberte ključ. Pojdite do konca dol in desno. Našli boste še en ključ. Z njim odklenite vrata. V najnižjem nadstropju hodite samo desno in na koncu vas čaka prvi predmet. Drugi je na sredi celotnega nadstropja. Za tretji predmet poskrbite sami (morali boste odpreti vrata v osmem nadstropju).

Scenarij je napisal neprekošljivi Stuart Cook. Animacija je zelo lepa, med igranje vas spremlja melodija, podobna tistim ■ uvodov tujih piratskih skupin. Premikanja zaslona ni, temveč prehajate z enega ■ drug zaslon. Count Dracula spominja na dobrega starega Batmana, vendar ta bučno propagirana igra ni upravičila pričakovanj.

Wolfpack

● vojna simulacija ● amiga, ST, PC
● Mirrosoft ● 8/9

MIRKO KOVLJOVIC

Druška svetovna vojna na Atlantskem oceanu. Na začetku si izberete mornarški čin (kapitan, komandant, admiral ali prvi lord). Potem vam iz admirallete pišejo, da so vas postavili na ladjo za boj proti podmornicam.



Izplujete iz Bostona. Sredi Atlantskega oceana vidite Veliko Britanijo, nemško obalo in ZDA. Na vrhu zaslona so podatki o datumu in letu, koliko ladij ste zgubili, koliko podmornic ste potopili in koliko salv še imate, pomemben pa je tudi sonar. Na njem se pokaže pika, ki označuje podmornico, njeno razdaljo od vas in smer premikanja.

Takoj za vami se iz Bostona ■ Bristolu odpravi konvoja, ki ju boste varovali. Na začetku plujete okoli njiju. Če se zaletite vanju, morate spet na plovbo iz Bostona. Ko se na sonarju prikazaeta pika in številka 25, pomeni, da ■ podmornico tu, vendar ne tako blizu. Plujte v smeri pike. Ko se ob sonarju izpiše DEPTH, ste podmornico ujeli. Slika se spremeni. Vidite svojo ladjo od blizu ■ morje. Namesto sonarja je številka 500 - globina morja. Določiti morate globlino, v kateri je po vašem mnenju podmornica. Iza manj kot 500 metrov potisnete palčko k zaslonu, za večjo globlino ■ pritegnete palčko k sebi). Pritisnite streljanje in izstrelite salvo. Zagledate dosle podmornico in bombe, ki eksplodirajo. Če ste podmornico zadeli, se bo razklatla, v naspornem primeru pa bo mirno plula naprej. Takoj se vrnete na lov.

Ko vam bo zmanjkalo bomb, bo poleg sonarja pisalo REPLAY IN BOSTON ali REPLAY IN BRISTOL. Tedaj se podvizite, kajti: podmornice neprestano streljajo na vaše ladje. Zaslon se

spet spremeni in zdaj gledate svojo ladjo in pristanišče iz prične perspektive. Pazite tudi, kako krmarite ladjo, računalnik vam namreč ne daje dosti možnosti.

Če ste vam posreči prebroditi vsa vojna leta (1939-1945), dobite medaljo in častno plaketo. Drugače pa zgubite čin komandanta in morate čistiti palubo.

Boxing Manager

● managerska simulacija ● C III ● Golfath Games ● 8/8

HRVOJE KNEZOVIĆ

Po toni managerskih iger na temo vseh mogočih športov je prišel na vrsto tudi boks. Ko opravite formalnosti pri izbiri boksaarjev in njihovih pogodb, se prikaže vaša pisarna. V njej so:

TELEFON. Z njim organizirate boje. Pokličete naspornikovega managerja, določite njegovega in svojega boksaarja, razmere za boj in organizacijo, ki bo priredila dvoboj (WIBC, FWB). Pomembno je poklicati tudi svojega vožnaha (SCOUT), da boste zvedeli kaj več ■ naspornikovega boksaarju. Vedno sprejmite boje, ki vam jih ponujajo drugi managerji.

OSEBNI DNEVNIK. Opcije so fight dates (parsi bojev v tem letu), boxers activities (sposobnosti vaših boksaarjev - hitrost, zdržljivost ...), records (statistike vseh boksaarjev - zmage, poraže, knockauti), ikona ■ človekom (spreminjanje imen vseh boksaarjev).

KOLEĐAR. Ko kliknete nanj, mine en dan. PISEMSKI NABIRALNIK. Nanj lahko kliknete samo, kadar dobite pismo s pari, rezultati itd. PREDALCI. Vsi trije so enaki in ponujajo fight records (položaj vaših boksaarjev na lestvici najboljših), ranking (položaj vseh vaših boksaarjev na lestvici) in contracts (pogodbe vaših boksaarjev).

VRATA. Tu je izhod na hodnik z opcijskim physical (zdravstveno stanje boksaarjev), gym (telovadnica) in ext.

Na dan boja pojdite iz pisarne. Ne gledate samega boja, temveč sodnika in komentatorja, od katerega boste zvedeli, kaj se dogaja v ringu. Po vsaki rundi določite taktiko in osvežite svojega boksaarja. Njegov podpluti obraz vidite na levi strani zaslona.

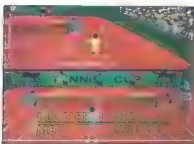
Boj lahko pridrete samo z naspornikom, ki je uvrščen na lestvici približno tako kot vaš boksaar. Na začetku sprejmite vse boksaarje ■ se vam ponujajo, potem pa forsirate najuspešnejše. Za visoke in hitre boksaarje je treba zbrati boj na distanci, udarjanjem v glavo, za majhne, počasne in močne boksaarje ■ boj od blizu z udarci v telo. ■ (0411) 415-100.

Final Tennis (Tennis Cup)

● športna simulacija ● C 64, ST, amiga, PC ● Loriciel ● 8/8

KLEMEN BUČAR

Nova teniška simulacija vsaj v verziji za C 64 ■ preveč dobro obdelana, razen nekaterih podrobnosti. Grafika uidekuje nekam čudno, kot bi bili igralci iz kock, tudi njihovo gibanje ni preveč naravno. Če pritisnete RUN/STOP, lahko kadarkoli pridete v glavni meni. V njem so naslednje opcije: barva 1. In 2. igralca, kontrola igralcev (igra proti računalniku, igra s palico, JOY & COMP - igralca vam levo-desno premika računalnik, sami pa odbijate udarce), počasna ali hitra zgoz, počasen ali hiter igralec, razlika v niziž za zmago, začetek



igre. V uvodnem meniju vas spremlja prijetna melodija Wonderful Day, ki jo je napisal Mirko Guenther.

Na prizorišču opazite nekaj novega: zaslon je vodoravno razdeljen na tri dele. V zgornjem je pogled na prvega igralca, v spodnjem delu pa na nasprotnika. Na sredini so točke, situacija v igrah in rezultat v njih. Na desnem robu je podatek o servisu (serviser, 1. ali 2. servis; pušica poleg številke kaže, s katerega dela igralca morate servirati). Med napisoma PLAYER 1 in PLAYER 2 vas računalnik sproli obveščaja (out, foot, in). Od stranih sta tribuni z gledalci. Kadar kateri od igralcev dobi točko, se zasliši nekakšno šumenje (vzklik igralcev?).

Če žogo pri servisu samo vržete v zrak, vam še nekaj časa neverjetno visoko poskakuje. Servirate lahko tudi, če vam žoga pade na tla. Odbijate tako, da nekaj trenutkov pred udarcem pritisnete strel in tiščite tipko, potem (ne prečemo!) sunete igralno palico levo ali desno. Če potegnete palico k sebi, daste «visoko» žogo. Priporočam vam, da se po odbitju žogi tako postavite na sredino.

Računalnika ni preveč težavno premagati in kaj kmalu se bo zazdelo igra prelahka vsem razen tistim, ki jim je v krvi, da morajo biti vedno najboljši. V verziji za C 64 se dalo še veliko izboljšati.

Space Harrier II

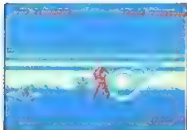
• arkadna igra • C 64, spectrum, CPC, ST, amiga • Grandlam • 8/8

MARIN MARUŠIČ

Prav gotovo se nekateri od vas spominjajo prastarega prvega dela te igre. V tistih časih je bil Space Harrier hit, ki je uničeval štrtnindesetsete in spectreume, nadaljevalne pa s škriči, da pozabite vse sijaj in mik prejšnje igre. Ideja je fosilna. Grafika in animacija sta na ravni iz leta 1988 – edino, kar je kaj vredno, je glasba.

Zemlja so napadle zlobne sile iz vesolja. (V resnici te zlobne sile nimajo pametnejšega dela.) Odpravite se, da osvobodite zemljo. Svojega juneka gledate od zadaj, nasprotniki prihajajo tako, da celno streljajo proti vam.

1. stopnja: V daljavi se vidijo hribovi, od sovražnikov so tu vesoljske ladje in topovi, ki streljajo



s taji, zgodi se tudi, da se poženeite mimo sparniškega drevesa. Za konec je zrezbran dvojni štriglavo želvo.

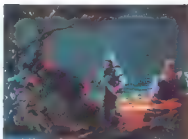
2. stopnja: Mimo vas bežijo telegrafski drobovi. Tu se sovražnikom s prejšnje stopnje pridružijo roboti v obliki škurcov. Na koncu vas pričaka nekakšno letelce strašilo, okoli katerega krožijo raznozarni krožci. Če se hočete nadležneža znebiti, naprej opravite s krožci, nato pa z nekaj strelji ugonobite še glavni del sovražnika. Naslednjih stopenj, osem jih je, ne morem opisljat, ker so se tu «izkazali» pirati, zato proti meni ne letijo sovražniki, pač pa groziti črk.

Fred

• arkadna pustolovščina • amiga, ST • Uni Soft • 9/8

VLADIMIR ZORIC

Zgodba je posneta po vrsti podobnih iger. Zlobni čarovnik je spremljen vizeza Freda v palčka. Fred si prizadeva, da bi prisel spet do svoje nekdanje podobne. Izvedba igre je odlična. Svoj lik vodite po številnih krajih, kjer iščete predmete, ki vam lahko koristijo pri pustolovštvih. V začetku ste oboroženi le z mečem. V napote so vam prebravali krajev, skoz katere prehajate (ptice, palčki, zveri...).



Največji del zaslona je odmerjen igri, v spodnjem delu je tabla s obvestili s predmeti, ki jih imate, vašo energijo in ponazarja sveča. Lik lahko vodite s palico ali kursorскими tipkami.

Da bi dobili občutek tridimensionalnosti, so avtorji igre omogočili, da svojega junaka premikate gor in dol. Tako se precej zlahka izognete sovražnikom. Za lažje igranje zbirajte najrazličnejše orožje.

Italy 1990

• športna simulacija • amiga, spectrum, C 64, ST • Code Masters • 7/7

VLADIMIR ZORIC

Code Masters je izkoristil bližajočo se enovnetno privenstvo, zato je izdelal še eno v vrsti nogometnih simulacij. Po preskušanem receptu so poleg klasične igre predvideli možnost treninga. Igra sestavljata dva dela: 11-a- Side Soccer in Soccer Skills.

Prvi del je klasični nogomet s pogledom iz polptične perspektive. Igrajo lahko 1-4 igralci na turnirju ali posamezno, vsi ste lahko imenovani, dolžno tekmovalna in kontrola vratarja (računalnik ali igralec). Med tekmovaljem imate pregled nad vsemi informacijami, ki se prikazujejo na tabli na dnu zaslona.

Drugi del vas popelje v dvorano in na vezališče, kjer lahko zboljšate značilnosti svojih igralcev s številnimi vajami (zglobi, skledice...).

Tukaj je bistveno enakomerno premikanje palice levo-desno ali gor-dol. Preskušite se lahko tudi v vođenju žoge, sprintu, streljanju penaltov... Vsi edini nasprotnik je čas. Š tipko ESC prekinete vajo. Ta del smo že videli v igri Gary Lineker's Superskills.

Vse to se na papirju lepo bere, ko pa boste videli igro (posebej verzijo amigo), vam bo vse jasno. Obupno je izdelana in ne zasluži veše pozornosti. Ostanite pri Kick Offu!

All Dogs Go to Heaven

• arkadna igra • amiga • Merit Software • 7/7

BOŠTJAN BERCIC

To je torej igra, ki naj bi bila rival Space Aceu? Mlilo rečeno, česa tako bednega še dolgo niso naredili? amigo. Igra zavzema neverjetne tri diske, sredina ni niti pol diske. V meniju izberete palico ali miško, eno od treh težavnostnih stopenj, igro po scenariju ali vsak kader posebej.

Igra je sestavljena iz osemih sekvenc. Si slecijo po scenariju. Psa Charlieja po krivici strpajo za rešetke, njegov prijatelj jabezbar litchy, mu pomaga pobegniti. Na polji doživljata šilovine pustolovščine. Charlie se znajde četo s nebesih, spozna deklico Anne Marie, ki razume živalsko govorico, sestavi mora sestavljanko, najti pot iz labirinta, razbijati zid po vzorcu Arkandice... Njegov cilj je obracun z največjim sovražnikom, pomn, namesto katerega je zaprt.

Animacija je grozna, ponekod spominja na žepne vidice igre. Edina dobra stvar so digitalizirane melodije. Vse skupaj daje vseh slabše salo ali nočne more.

The Seven Gates of Jambala

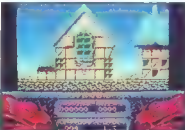
• arkadna pustolovščina • amiga • Grandlam • 9/9

SILVIO ŠTEFANČIČ

Vsak mlad čarovnik dokáže po dvanajstih letih učenja svojo zrelost tako, da živ in zdrav pride iz Jambalinskega labirinta. Vendar je Predron, eden izmed njih, zase v labirintu malo predivon, zato s svojimi močmi ni kos podvigu.

Jambalin labirint sestavlja sedem mest, vsako ima sedem vrat – po njih se igra tudi menjuje. Za vsakimi vrati je predor, ki se na koncu povezuje z drugim predorom ali pa ga tam pazi pošast – čuvaj naslednjega mesta. Predori so povezani tudi s prehodi.

Na začetku igre se v vrlovi Dvoranja znajdete v prvem Jambalinem mestu. Za dostop do enih izmed vrat je potreben ključek, ki ga boste našli





neke v bližini. Vstopite lahko, da potegnete palico navzdol. Dravica potika na vrata.

Zdi se v enem izmed sedmih predorov. Že na prvem koraku se spravijo nad vas nekatere mušice, kakajno vas bodicaste pošasti ali droben mrčes. ■ ga lahko uničite. Ko ga zadene, vam največkrat zapusti kladivo, včasih strelno orožje, močnejša skok ali pa nič. Kladivo je zelo pomembno. Ko ga imate, med sklanjanjem z njim ločete po tleh, in katerih letijo novci, nagradne točke v vrečkah, nagradni paketi, močnejši skok strelno orožje, stekleničke z energijo – skratka, vse močote. Za denar lahko kupite podatke o prostorih za lesenihi vrati v predorih. Največ koristnih stvari lahko najdete v prehodih, kjer je treba skakati navzgor do drugega predora. ■ na nagradnih stopnjah, kamor pridete lahko, da vzamete puščico, ki kaže navzdol in sklopi iz zamle.

Igro začnete s petimi življenji. Izgubljate jih če padete v vodo ali pridete ob vseh pet energijskih kapsul na sredini zaslona. Naj vam malo pomagam: predor, ki pelje v naslednje mesto, je za VI. vrati (označen je z: level 1.6); iz drugega mesta s tretje petje predor 2.4, v četrti 3.7, v peti 4.3, v šestu 5.7...

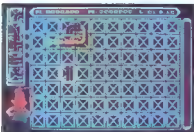
Igra je zelo preprosta, potrebni ■ so močni žvici in dosti časa. Zvoka ■ kaj dosti, vsako skupno prehodov pa spremlja različna glasba na točke, zato ■ igra pravi užitek. Sodi v skupino igre «leci – skaki – včasih tudi strelja», ki je odlično izdelana.

Pipe Mania

● miselna igra ● skoraj vsi računalniki
● Empire ● 9/9

SILVO ŠTEFANAC

Logične igre osvajajo svet. V Pipe Maniji je treba ■ tablo namestiti cevi, tako da po njih cunjete teče tekočina. Cevi so v kvadratih, je nekaj osnovnih vrst (vzporedno in navpično razporejene, v križ, še štiri vrste zakrivljenih). Cevi, ki so prepuštni le v eni smeri, so označene s puščico (ne višjih stopnjah). Tabla je velika sedem krat deset, na levi strani so speljane cevi, na desni pa teče črta, ki ponarjava iztekanje časa, ko začne tekočina teči iz izvira (na tabli je označen s črko S).



Igra ne bi bila igra, če ne bi bilo ovir, brez katerih ni mogoče napeljati cevi, tu so že speljane cevi in vdolbine, iz katerih teče tekočina le, če so napolnjene. Na višjih stopnjah je določen tudi konec (E), kamor morate obvezno spraviti tekočino. Tabla je sicer obdana z belim robom, kjer ga ni, lahko speljete tekočino z ene strani na drugo.

Teškočina se širi samo naravnost in zavija samo v zakrivljenih cevah. Če se vam posreči, da po prekrizate petkrat, dobite 40.000 točk, če je tabla zapolnjena, pa 500.000.

Nekaj gesel za višje stopnje: GRIP, TICK, DOCK, OÖZE, BLOB, BALL, WILD.



West Phaser

● arkadna igra ● amiga, CPC, ST, PC
● Loriciel ● 7/7

ALEKSANDAR VARGA

Igra lahko zaposli šest igralcev, vsak izbere svojega šerifa izmed ponujenih desetih. Prikaže se zemljevid Divjega zahanada, v zgornjem delu zaslona pa so silčice z liki banditov. Križec na zemljevidu označuje, kje ste trenutno. Pritisnite na bandita, ki ga želite ujeti, in računalnik pokaže, kje se zadržuje. Kliknite na krono OK in glavni del igre se začne.

Na levi strani zaslona je prikazana energija v obliki sveče, ki se zniža vsakič, ko vas sovražnik zadene. Na desni strani je količina streliva, ki ga imate. V spodnjem delu zaslona vidite svoj rezultat in silčico bandita, ki ga lovite. Silčica se začne svetleliti, ko se približa trenutek vašega srečanja z banditom. Pomikanja zaslona ni, vse se dogaja na enem zaslono.

Streljate v revolverje, ki so urni in ne varčujejo s strelivom. Skrivajo se za strehami, vrati, v sodih, kotajajo se po tleh ali pa se kratkoma pojavijo na črtini in streljajo v vas, dokler ne opravite z njimi. Pokažete se tudi deček, ki se počasi plazi (če z njim obracunate, boste dobili boljše orožje, strelivo ali energijo), gospod, ki se prikloni in v naglici odide z zaslono (če ga zadene, izgubite nekaj energije), deklca, ki opazuje boj in majhen Mehičan, ki drema na ulici, dokler se ne začne streljanje, potem pa hitro zapusti zaslon in se vrne z revolverjema v rokah. Ko vam pade strelivo, lahko samo opazujete, kako streljajo v vas, dokler ne presahne vsa energija, potem pa se v podobi angela dvignete v nebo.

Če želite odigrati do konca, zaporedoma pritiskejte na P (pavze), saj tako upočasnujete igro.

Jonathan

● arkadna igra ● C64 ● Sega/Ocean ● 8/8

MARIN MARUŠIČ

Ali ste pripravljeni poskusiti prepluti Amazonko s kajakom in se vzpenjati kot žlovec pajek? Če ste za to, nazočite igro Jonathan. Glasba je odlična, grafika m animacija pa sta povprečni, poleg tega je v igri polno hroščev.

1. stopnja: Sedete v kajak in se odpravite na neobstoje puščičino. Počas veščine in se spuščate vse globlje v pragod. Izpobjate se debel, krokodilov, rogoza, plavajočih debel in kamena, kajti vaš kajak se zlahka prevrne, če zadene ob kaj takega. Spotoma zbirate zavstave, ki zagotavljajo, da boste končali stopnjo.

2. stopnja: Strme stene. Roke namažete ■ kredno in se poznete na vrh... Nees, tukaj je

treba biti hudičev previden in nagradivno počasni, hkrati pa opazovati, kaj ali kdo vas čaka malo naprej. Z vrha padajo skale, kamene se vam krusi pod nogami, tu so še kake. Seveda tudi tukaj zbirate zavstave.

3. stopnja: Ko ste že prišli na vrh gore, se je treba nekako spustiti. Vzamete zmaja, stečete do stene in se spustite v praznino, pod vami pa se razgrinja čučovica pokrajina. Užitek bodo pregnali vetrovi, oblaki in letala. Po krašnem letenju se spustite na tla.

4. stopnja: Ste na tleh, obdaja vas džungla polna škorpionov, kač in starošlepe Počasi se premikate naprej in se izogibate sovražnikom, v nasprotnem primeru bo od vas ostal le kobuk. Na koncu džungle vas pričakata belca, orožorožna s puškama. Izognite se njunim strelom, odklenite kletko in skočite v helikopter. Na poti domov boste upogovili, da ba jo za danes preveč pušiloščin.

Battle Squadron

● arkadna igra ● amiga ● innerprice ● 9/9

ALEKSANDAR ĐURIČ

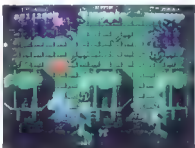
Pred vami je spet zelo lepa strelska igra. Vaša naloga je, da uničite imperij Barrax na zemeljski obrambni flote Derry Mayers (igralce 1) in Lori Berger (igralce 2). V uvodnem meniju izberete 1, 3 ali 8 življenj, orožje, hitrost premikanja in hitrost sovražnikovih zadetkov. Sovražnik se v zraku prikazuje v 18 oblikah, na trdnini tleh pa v 12.

Odprava se začne na površini Terraine, kjer naletite na kanjone, doline in sovražna mesta. Iz zraka na vas jurajo letala, manjavrni velikanski insekti, različne vrste raket, ki so vam vztrajno za petami, in meduze, ki vam prinašajo cost točk. Na tleh vas napadejo okrotni avtomobili, duhov, navadni napadalci in pošasti, ki se nenaekrat prikažejo ■ tla. Med bojem na površju lahko zbirate kvadrinke, ki vam prinašajo orožje.

Na koncu vsake stopnje vas pričakuje velikanski sovražnik, ki strelja na vse strani. ■ njim je najboljše orožje a posebnim streljanjem, pri katerem se obrnete okrog. To posebno orožje je omejeno. Zbirate ga lahko, če pobirate kvadrinke, ki so označeni z M.

Ko dotolčete še zadnjega sovražnika, greste v notranjost planeta. Zdi vas napadajo okrotni avtomobili, ki so narejeni precej domiselno. Na koncu igre naletite na pajka, obdanega z oklepom. Najlažje ga boste uničili, če naprej streljate v njegove rane, dokler ne izgine oklep, dotolčete pa ga s posebnim orožjem.

Orožje, do katerega lahko pridete, je zelo raznovrstno. Poglejvalno so štiri orožja (rdeče, modro, zeleno, rumeno), vsako ima svoje prednosti in pomanjkljivosti. Rdeče razpršuje naboje na vse strani, dobro ga je imeti, ko naletite na obrambno mesto, kjer kar mrkoli sovražnikov. Modro orožje je najmočnejše, s njim najlažje uničujete objekte na tleh. Zeleno in rumeno



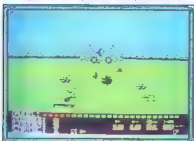
orožje vam lahko najbolj pomagata v boju s pekom in z drugimi velikimi sovražniki na kopnem. Med igro boste naleteli na letelceke sovražnika, ki, ki nosi kvadraste (sprva sive barve). Ko ga učišite, se začne kvadraste vrstili levo-desno in spreminjati barve (rdeča, modra, zelena, rumena). Če imate orožje ene barve in vzamete kvadraste iste barve, bo postalo orožje prodornejše.

Mig-29 Soviet Fighter

● vojna simulacija ● CPC, spectrum, c 64
● Code Masters ● 8/10

SAŠA ŽIKIČ

Vaš vojni simulaciji je vaša naloga, da preletite štiri stopnje, medtem pa uničite vse, kar se znajde pred vami. Igro vodite z igralno palico ali računalnikom. Tipke na tipkovnici določite sami. Od orožja imate po deset rakat zrak-zrak in zrak-zemlja, eno raketo za razstrelitev helikopterja in pet bomb. Orožje zamenjate tako, da pritisnete na preslednico.



Po nalaganju se pokaže zelo skromen uvodni meni, vendar a odlično glasbo. Potem ko ste izbrali uroko, sedete v svoj mig-29. Igro poteka v zgornjem delu zaslona, v spodnjem pa vidite svoja življenja, število točk, svoje orožje in stopnjo. Črta, ki se počasi zmanjšuje, pomenja zalogo goriva v vašem letalu. Gorivo lahko nadomestite tako, da zbirate ročke, ki padajo prilezno na padala. Na začetku imate štiri življenja. Potem ko končate stopnjo, dobite dodatno življenje.

Stopnje se razlikujejo po zahtevnosti in okoliščinah.

1. WOODLAND: Po avtomatskem vzletu s steze se letalo dvigne do določene višine, od takrat je vse odvisno od vaše spretnosti. Pomembno je le, da pridete do naslednje stopnje. Iz zraka vas napadajo ameriški bombniki, z zemlje pa tanki in topovi. Tanki so zelo nadežni, ker izstreljuje granate, medtem ko letite pod ploho bomb in raket. Zato se ne čudite, če znenada izgubite nadzor nad letalom in če se mig zelo brušno spremeni v velikanski dimni in ognjeni oblak. Letala vedno naletujejo v parih (po dva ali tri) in mečajo na vas številne bombe. Letati morate levo-desno.

Na koncu te stopnje se prikaže velikanski helikopter in strelja doli raket. Ker imate liš eno raketo, da uničite helikopter, se mu morate približati natančno na hroč in o pravem trenutku streljati ter paziti, da vas ne zadene. Ko zadene helikopter, se spremeni v dimni oblak. Potem se še malo spopadate z letali in tanki, nazadnje pa (zelo znevirlani) avtomatsko pristane na drugi stezi, liš označuje konec stopnje.

2. DESERT: Takoj po avtomatskem vzletanju vas v puščavi napadajo letala in tanki. Boli poteka tako kot na prvi stopnji, le da se na sredini in koncu stopnje prikažeta dva helikopterja. Tu naletite na majhno olajšavo. Na sredini topline lahko vzamete vodiko bomb. Izstrelje jo lah-

ko le s pritiskom na FIRE. Nato se spika za hip ustavi, v daljavi pa se prikaže atomska goba.

3. ARCTIC: Ste na Severnem tečaju. Poleg starih sovražnikov imate opraviti z bencinskimi črpalniki in bunkerji v obliki igluja. Tudi tukaj se (kot na drugi stopnji) pokažeta dva helikopterja in vodiko bomba.

4. OCEAN: Vzletite z letalonosilke nad neizmerno gladino oceana (najbrž Tihega). Napadajo vas letala in dva helikopterja, namesto tankov pa rušilci, letalonosilke in otoki z bunkerji, ki vas obsujejo z gosto ploho granat.

Zamisel je dobra, grafika prav tako. Glasba je samo v uvodnem meniju, med igro pa se slišijo le zvočni efekti (eksplozije itn.).

Še nekaj opozoril. Ker je treba naprenehom menjati orožje (izelo hitro se porablja, nadomestite ga enako kot gorivo) in paziti, da vas ne zadene zabodena bomba ali granata, en igralec ne bi mogel odigrati igre. Najbolje je, da en igralec menjava orožje, drugi pa igra. Med drugo in tretjo stopnjo je na vrsti nagradna, kjer svoj rezultat samo povečate.

Ko končate zadnjo stopnjo, igra še ni končana. Vas igraje od začetka, vendar ne dobivate več novih življenj, število sovražnikov je v dvojno. Igra je težava, zato vas bo za olje zadržala pred računalnikom.

Rally Cross Sim II

● športna simulacija ● C 64 ● Code Masters ● 7/7

PETER KOCAN

Nadaljevanje znane simulacije je narejeno slabo. Tekmovalno stezo, gledano iz ptičje perspektive, predstavlja samo nekaj zavojev. Narisano je še kar lepo, toda kljub, ki je en sam poligon. Od zvoška se sliši samo enolično brenčanje motorja. Spremeni se le taktak, ko se spetelate ali se zaletite.

V standardnem uvodnem meniju izberete igro za dva igralca ali enega, način igranja (paličica ali tipkovnica) in dodatke. Ti naj bi vaš avto zboljšali, vendar jaz tega nisem opazil.

Poleg vas so na prvi trije avtomobili. Dva sta hitra, tretji pa je počasen, zato da vas dva ovira in spravlja ob živce. Skoraj ves zaslon zajema proga, le na vrhu so narisane štiri čelade (tekmovalci). Zraven čelade je število prevoženih krogov. Na začetku se boste skoraj vsakič zaleteli, potem bo pa že šlo.

Predlagam, da se igri izognete v velikem laku in si nabavite kakšen drug rally.

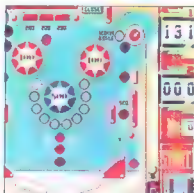
Pinball Magic

● arkdna igra ● CPC, ST, amiga, PC
● Loriciel ● 10/10

BORIS ILJIČ

Hiša Loriciel je naredila simulacijo filiperja, ki po mojem mnenju prekaša vse druge. Z amigo se igra s tipkovnico, ukazi so: leva in desna tipka ALT za premikanje leve in desne lopatice, leva in desna tipka AMIGA pa za levo in desno tresenje filiperja (tilt). Trešenje zaslona je zelo korisno, ker lahko tako nadzirate smer žogice. Med igro dobite s pritiskom na tipko F3 pripomoček "preferences", s katerim lahko naravnate hitrost odbijanja žogice in jakost zvoča.

Igra ima dvanajst stopenj, ki so odlično izrisane in skombinirane. Na vrhu vsake stopnje je majhen prehod, skozenj mora žogica. Če ga hočete prehoiti, morate z žogico zadeti vse črke. Ko pridete na novo stopnjo, dobite pet novih žogic in tiste, ki so vam ostale na prejšnji stop-



nji. Na zadnji stopnji vas čaka pravo presenečenje. Vse posameznosti s prejšnjih stopenj so združene na eni stopnji, ki zasada ves zaslon. Edina napaka je, da je treba precej čakati na začetek nove igre.

To bi morala biti odlična zabava za tiste, ki so zmletali ogromno žetonov v avtomate, kajti odlična animacija in zvočni učinki so napravili iz tega filiperja pravo kopijo avtomata.

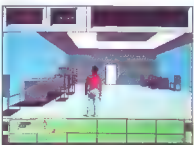
Die Hard

● arkdna pustolovščina ● C 64, PC
● Activision ● 9/9

FILIP BRAJČIČ VLADIMIR PEJOVSKI

Prav kot istoimenski film, odlikuje igro veliko akcij, vendar jo je treba reševati logično. Akcija se začne s prihodom policaja Johna McClanea v San Francisco, kjer dela njegova žena. V njenem podjetju pravkar proslavljajo božič. Znenada vpadajo na zabavo oboroženi teroristi, ki nameravajo vionirati v veliki sefi in odnesti velikskomo vsoto denarja. Naloga našega junaka je, da reši talce, ki jih obvladujejo teroristi, sam razplet pa je odvisen od vaše spretnosti.

Igra se začne v kopalnici, kjer ste se zadrževali ob napadu. Oboroženi sta s pištolo z osmimi naboji. Med srečanjem z napadalci si lahko pomagata z orožjem ali znanjem, ki ste si ga pridobili pri igrah tipa EXPLODING FIST. Če obvladate nasprotnika, mu lahko pregledate vsebino žepov. Našli boste: naboje, cigarete, vzglavniki, pištolo, mazo, voki-toki ... Vzglavniki boste uporabili pri prebijanju skorj pretrščevalne cavi ali za to, da si priležete cigareto (nikar ne pretrščavate, ker vam to jamlje energijo — kajenje ali zdravje se odlično staja). Energijo, ki jo hitro porabljaite, lahko nadomestite s hranjenjem ali če uporabite prvo pomoč (ta nekajkrat).



Zaslou je razdeljen na dva dela. V zgornjem, večjem, poteka vsa akcija, tu sta tudi kazalca časa in števila nevoljenih kibužavnic, v okenu pa prebereite sporočila, oddana po voki-toku. V spodnjem delu vodite predmete, ki jih trenutno premorete, kazalec energije in streliva, ki ga imate v pušli ali avtomatski puški. Il priložkom na RETURN uporabite uvožirjen predmet (okvir premikate s tipkama <-> in <->). Prdmete jemljete s pritiskom na F, izpuščate pa s D.

TV Sports Basketball

● športna simulacija ● amiga
● Cinemaware 9/10

ROMAN MILER
NIKO VRDOLJAK

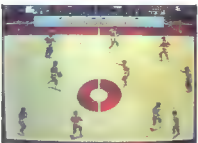
Kočno se je pojavilo dolgo napovedovani TV Sports Basketball. Cakanje se je splašalo, saj so programerji naredili oddižno košarko. V glavnem manjšo s tri opcije.

EXHIBITION: dobili boste nov meni, v katerem izberete igro proti računalniku ali s prijateljem. Nato izberete svojo in nasprotno ekipo. Število igralcev na terenu (2-3) in trajanje četrtnine (3, 6, 9 ali 12 minut).

LEAGUE PLAY - nadaljevanje tekmovalne sezone ali začetek nove.

CLIPBOARD - v tem meniju vidite razpored v kolu, stanje na tabeli, statistiko igralcev vaše in nasprotnne ekipe (met, višina, skok idr.).

Prizigo se kamere televizije Cinemaware. Iz dvorane, prepolne gledalcev, se oglasi reporter. Po krajšem govoru se začne tekma večpra. Na zaslonu se prikazuje igralec, ki skačejo za žogo. S pritiskom na FIRE ujemate žogo in igra se začne.



Igralce premikate na klasičen način, s kratkim pritiskom na FIRE podajate žogo, z dolgim pa streljate. Kadar imate žogo, lahko s pritiskom na SPACE zahtevate TIME OUT za svojo ekipo. Zda; lahko zamenjate utrujene igralce (ti so manjši od drugih, ker klečajo). S palico nastavite žogo na igralca, pritisnete FIRE in z žogo izberete enega od igralcev na spodnji tabli. Pazite, da center zamenjate s centrom itni. Zaradi prekresa se mečejo prosti meti (pritisnete FIRE, ko je zelena pika, ki se premika levo-desno, na sredini tabli). Ko ste sami v nagadi, lahko s preigravanjem ali trojno priložite aplavz. Med skrpanjem parketa in navijanjem gledalcev uživate v igri, dokler ne zaslišite sodnikovega žvižga. Na koncu tekme se na zaslonu prikaže znani reporter; komentira igro in sporoči nekateri statistične podatke.

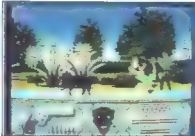
TV Sports Basketball vam omogoča, da se zalagate le s svetovno znanimi košarkarji lige NBA, ampak tudi z našim Vlastom Dvornom, ki ga najdete v vrstah L.A. Lakers. Igra bo z dobro grafiko, animacijo in zvokom zadovoljila še tako izbricne. Telefon (057) 435-240 ali 24-639.

Wild Streets

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C64,
CPC, ST, PC ● Titus ● 8/8

DAVOR GRAČAN
KEMAL KREMIČ

Igra spominja na Red Heat, vendar je bolj izdelana. Lik vidimo od glave do pet. Skupaj s panterjem (ki ga vodi računalnik) se bojujete proti bandam na »divjih ulicah«.



Na začetku ste oboroženi s šestimi naboji (streljate s streljanjem + dol), ki jih lahko obnovite, potem ko pobijete določeno število sovražnikov. Strelivo vedno hranite za svojo band, še so na koncu stopnje, ali se ne boste prišli daleč. Na prvi stopnji so za kolvodajo potrebni 3 naboji, na drugi in tretji 4, na četrti 8 in na peti 6 nabojev. Nove naboje in energijo dobite na začetku vsake stopnje.

Ko na peti stopnji obdelujete šefa bande, skušajte pririhniti čimveč nabojev, ker vam bodo potrebni na naslednjem zaslonu, kjer vasti nasprotniki pretepaajo ujetnika. Da je stvar še hujša, vam upada energija, pa tudi panterja ni. Zato hitro opravite s temi možmi, se poravnajte z ujetnikom in počakajte na nove sovražnike. Držite se ujetnika in udrihajte na mestu.

Grafika je zelo lepa, ozadje na prvi stopnji je skoraj popolno. Glasba je dobra, vendar hitro postane zoprna.

Extra Time (Kick Off 2)

● športna simulacija ● amiga, C64, ST, PC
● Ancu ● 10/10

ALEKSANDAR VARGA
DIZDA AMERIČKI

Igra se na razlikuje bistveno od prvega dela. Najprej določite jezik, v katerem bodo izpisana sporočila, potem greste v glavni meni. Opcije so te:

PRACTICE SKILLS - lahko trenirate, ne da bi vas ovirali nasprotniki; **PRACTICE PENALTIES** - vadite streljanje penalo; **LEAGUE COMPETITION** - igranje v ligi; **OPTIONS** - opcije, po katerih se nadaljevanje razlikuje od prvega dela. Tu določite čas za tekmo, lahko nadzirate veter (to, da sploh ne pihva, lahko je lahen, malo močnejši, močan ali orkan), kontrolirate žogo, vrsto podlage (normalna, umetna, trda, mokra, mehka, izbrana po naključju), izberete stopnjo lige, v kateri želite igrati (mednarodna, državna rezerva).

Potem ko ste vse to določili, začnete igro s **SINGLE GAME**. Izberete enega ali dva igralca in hitrost igralcev (**INTERNATIONAL** je najhitrejši, **SUNDAY** pa najpočasnejši). Nato se prikaže hitrost in smer vetra (če pihal tr vrsto podlage. Na koncu izberete taktiko igre (dodane so še štiri).



Igralce ob prihodu na teren pozdravijo glasovi navijačev, igra se začne, ko sodnik zapiska. Igralci so nekoliko hitrejši, vratarji pa bolje lepe akcije. Ko vratar strelja žogo iz gola, lahko vodite pot žoge. Za favle zaslišite rdeče in rumene kartone. O penah vas računalnik obvesti z digitaliziranim glasom.

Na igrnice gledate iz ptičje perspektive. V zgornjem levem kotu vidite karto terena s trenutnim razporedom igralcev, v spodnjem delu zaslona pa sta rezultat in števila igralca, pri katerem je žoga. Tu je še zaslon, ki kaže čas in vzrok za prekinitve igre.

Z **P** ožvečete karti zmanjšujete karto igrarica z igralci, z **D** karta izgine.

Rock 'n' Roll

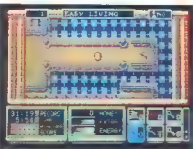
● arkadna igra ● amiga, spectrum, C64,
CPC, ST, PC ● Rainbow Arts ● 9/9

DINKO DERANJA

T igra ima izvirno zasnovno ter izvrstno glasbo in grafiko. Cilj je, da vodite kroglo po labirintu in pridete do izhoda (EXIT) na 32 stopinjah. Med potjo pobirate ključe raznih barv, ki vam opirajo vrata, in denar za nakup pomagala, padalo (dopolnite ga, ko pade v jamo), kramp (za odstranjevanje jame), bomba (protiklatete jo lahko le na nekaterih krajih, utoni zidi), oklep (ima svojo energijo, li trajaja 40 sekund). Zbirate lahko tudi diamante (točke) in dele zemljevida (njihovo število se spreminja od stopnje do stopnje). Poleg jam vas ovirajo puščice, ki vam preprečujejo da bi šli v nasprotno smer, led, voda, premična vrata, prah in električni tok. Teleporti vas prestavljajo po stopnji.

V spodnjem delu zaslona so vaše točke, najboljši rezultat (HI SCORE), stoparica, najboljši čas (RECORD), uspeh, energija štita (extra) in lastna energija. Tu so še podatki o ključih, ki jih nosite, in o hitrosti (na višjih stopnjah), aktivni predmet in število preostalih življenj. Z desnim gumbom na miški izberete predmet, ki naj bo aktiven, z levim pa ga aktivirate.

Če želite poslušati glasbo, na začetku nimate svojega imena vpišite šifro «COUNTRY».



Tulip[®] computers

Tulip[®] at 386/25

Tulip[®] at 386^{SX}
network server

Tulip[®] tr 386

Tulip[®] tr 486


Tulip[®] tr 486^e
EISA

Tulip[®] ws 286
L486 emulation

Tulip[®] lt 286
Laptop



Naberite si zlahtnega cvetja in ga povežite v mrežo s TULIP ISO LAN IEEE 802.3.

v sodelovanju s firmo TULIP in  dobavljamo:

- sisteme za poslovne aplikacije
- sisteme CADD
- uporabne tehnične grafične aplikacije
- nadgradnje programa AutoCAD (TM)
- sisteme namiznega založništva

POOBlašČEN ZASTOPNIK
ZA JUGOSLAVIJO

CSI D.O.O.
Vodnikova 8
61000 LJUBLJANA
tel: (061) 552-140



HOUSTON
INSTRUMENT
A DIVISION OF AMETEK



RISALNIKI
REZALNIKI
GRAFIČNE
TABLICE
SCANNERJI
CAD SISTEMI
SERVIS

30 LET
IZKUŠENJ

NAJVIŠJE
HITROSTI
VRHUNSKA
KAKOVOST
VISOKA
RESOLUCIJA
VELIKA
NATANČ-
NOST
VGRAJENI
OPTIMIZERJI
VSI FORMATI

POOBlašČEN ZASTOPNIK
ZA JUGOSLAVIJO

CSI D.O.O.
Vodnikova 8
61000 LJUBLJANA
tel: (061) 552-140

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih).

Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.

FAKS: 9943/4227-2091. TELEKS: 422749 MLCO A

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM
AT baby	180
mini tower	280
tower	370

OSNOVNE PLOŠČE

XT 4.77/10 MHz	125
AT 286-12MHz	315
NEAT 286-16MHz	487
386-SX-16	699
386-20MHz	1.550
386-25MHz	1.893
386-25MHz, 32 K CACHE	2.271
386-25MHz, 64 K CACHE	2.450
386-33, 64 K CACHE, 1 Mb RAM	6.216
486-25 MHz	7.643

DISPLAY KARTICE

Printer/Hercules	52
EGA 800x600	169
VGA 800x600	248
Super VGA 1024x768	420

KRMIJNIKI

HDD XT MFM	100
HDD XT RLL	139
FDD/HDD AT MFM	140
FDD/HDD AT MFM 1:1 Longshine	160
DTC-7280 AT MFM 1:1	307
DTC-7287 AT RLL 1:1	369

DODATNE KARTICE

MULTI I/O XT	72
I/O AT (SER. PORT)	47
I/O AT (PAR/SER. PORT)	66

TIPKOVNICE

102 tipki	7
102 tipki, click chicony	130
101 tipka z miško ch	185
101 tipka cherry	155

GIBKI DISI

5.25" 360 Kb	160
5.25" 1.2 Mb	170
3.5" 720 Kb	189
3.5" 1.44 Mb	150

TRDI DISKI

Seagate 20 Mb/65 ms	449
Seagate 30 Mb/65 ms	499
Seagate 40 Mb/28 ms	676
Seagate 60 Mb/28 ms	914
Seagate 80 Mb/28 ms	1.286
Seagate 120 Mb/28 ms	1.674
NEC 3142, 3.5", 40 Mb/28 ms	699

MONITORJI	DEM
14" monokromatski	224
Multisync 720x480	1.080
VGA 800x600	757
15" A4 full size VGA	1.599

TISKALNIKI

Star LC-10	450
Star LC-15	886
Star LC-24-10	710
Laser HP JET II.P	2.900

MODEMI

2400 int.	282
2400 xt.	371

U

UPS 300 VA	600
PS 1000 VA	1.284

PRENOSNI RAČUNALNIK

Laptop LCD NEAT 20 MHz Chicony	6.571
--------------------------------	-------

KOMPLETNE KIT KONFIGURACIJE - cene v DEM

AT 286-12-41	2.052
---------------------	-------

AT 286-12 MHz, 540 K RAM,
40 Mb trdi disk
14" monokr. monitor

AT 286-NEAT-16-41	2.454
--------------------------	-------

NEAT 286-16 MHz, 1Mb RAM,
40 Mb trdi disk
14" monokr. monitor

AT 386 SX-41	2.866
---------------------	-------

AT 386 SX, 1 Mb RAM,
40 Mb trdi disk
14" monokr. monitor

AT 386-25-41	3.950
---------------------	-------

AT 386-25 MHz, 1 Mb RAM,
40 Mb trdi disk
14" monokr. monitor

AT 486-25-41	9.699
---------------------	-------

AT 486-25 MHz, 1 Mb RAM,
40 Mb trdi disk
14" monokr. monitor

V zalogi tudi druga oprema.



IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

AT 286-12-41	22.534
---------------------	--------

AT 286-12 MHz, 1 Mb K RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-NEAT-16-41	28.707
--------------------------	--------

NEAT 286-16 MHz, 1Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 386 SX-41	30.479
---------------------	--------

AT 386 SX, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 386-25-81	49.890
---------------------	--------

AT 386-25 MHz, 1 Mb RAM, 80 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 486-25-81	99.999
---------------------	--------

AT 486-25 MHz, 4 Mb RAM, 80 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-LAPTOP	75.900
----------------------	--------

AT 286-20 MHz NEAT, prenosni laptop chicony, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, LCD VGA display, baterijsko napajanje

Jamstvo 24 mesecev

mlacom

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel. 061/556-464
Fax: 061/556-485

SVETOVNA NOVOST Z RAZSTAVE C E B I T

CASIO SF-9000 V PRODAJI PRI NAS

NOVOSTI: ES-100 KARTICA – 64 K zunanje pomnilnika
ES-600 KARTICA – angleško-angleški slovar



6-vrstični x 32 kolonski ekran
64 K pomnilnika

TEL pomnilnik tel. št.

BUSINESS CARD pomnilnik naslovov

MEMO pomnilnik informacij

CALENDAR mesečni koledar z oznakami sestankov

HOME TIME nastavitve domačega časa

WORLD TIME nastavitve svetovnih časov

CAL kalkulator

ALARM naznanitev sestanka

COHEDULE časovno sortiranje sestankov

- povezava preko vmesnika FA-100 na PC/AT, PC/PS-2
- direktna povezava z ostalimi modeli CASIO serija SF
- direktna povezava z ROČNIM TISKALNIKOM in ČITALCEM

V PRODAJI TUDI:

CASIO FX 7500 G GRAFIČNI ZNANSTVENI RAČUNALNIK

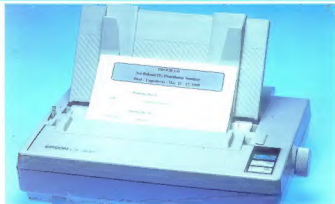
- z dotikom na tipko postane formula grafikon
- uporaba 82 znanstvenih funkcij
- 26 spominov (razširitev do 526)

PRODAJA IN INFORMACIJE v vseh poslovnih enotah MK VELETRGOVINA

Ljubljana, Dolenjske c. 43 tel.: 061/212-141
Moša Pijadejeva 30 tel.: 061/327-645
MARIBOR, ul. Heroja Bračiča 3 tel.: 062/26-012
CELJE, Gregorčičeva 2 tel.: 063/25-135
KRANJ, Trg Prešernove br. 10 tel.: 064/33-765

TO NI DESET ZAPOVEDI, AMPAK DESET RAZLOGOV ZARADI KATERIH JE VREDNO KUPITI TISKALNIK EPSON LX 400

1. TISKALNIK EPSON LX 400 je 9-iglični matrični tiskalnik formata A-4
2. Maksimalna hitrost tiskanja je 180 znakov v sekundi
3. Vgrajen ima paralelni vmesnik
4. Vgrajen ima vlečni traktor
5. TISKALNIK EPSON LX 400 ima vgrajen izbor jugoslovanskih znakov
6. Lahko ga kupite v dinarski prodaji
7. Ob dobri kakovosti je tudi cena ugodna – samo 5.453,00 din
8. Ker imate zagotovljen kakovostni servis in tehnično podporo
9. TISKALNIK EPSON LX 400 lahko kupite v vseh prodajalnah AVTOTEHNE ali na prodajnih mestih večjih Avtohtetnih partnerjev
10. Preprosto zato, ker je nujno, da imate ob dobrem računalniku tudi dober tiskalnik



EPSON

vahimo vse, ki se zanimajo za nakup tiskalnika ali drugih izdelkov iz EPSONOVEGA ali ROLANDOVEGA programa, da nas obiščete ali pokličete po telefonu.

Naslov: AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel. 061/552-150
Poslovalnice: MK Veletrogovine, Birostroj Maribor, Mladinska knjiga, KIP Ljubljana, ZO TKS Ljubljana

TISKALNIK EPSON LX 400 – veliko ime, zanesljiva kvaliteta



v sodelovanju z Avtohtetno
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061/552-341, 552-150, teleks: 31639, telefaksa: 061/552-563